Pro Tools

TDM-Installationshandbuch

Version 5.1 für Macintosh

Digidesign Inc.

3401-A Hillview Avenue
Palo Alto, CA 94304 USA
Tel: 650·842·7900
Fax: 650·842·7999

Technischer Support (USA)
650·842·6699
650·856·4275

Produktinformationen (USA)
650·842·6602
800·333·2137

Faxservice (USA)
1·888·USE·DIGI (873·3444)

Internationale Büros
Besuchen Sie die Digidesign-Website
für Kontaktinformationen.

World Wide Web
www.digidesign.com

Digidesign FTP-Site
ftp.digidesign.com

A division of Avid

Copyright

Copyright für dieses Benutzerhandbuch ©2001: Digidesign, eine Abteilung von Avid Technology, Inc. (im Folgenden „Digidesign“). Alle Rechte vorbehalten. Gemäß den Copyright-Bestimmungen darf dieses Handbuch weder komplett noch auszugsweise ohne schriftliche Zustimmung von Digidesign vervielfältigt werden.

DIGIDESIGN, AVID und PRO TOOLS sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Digidesign und/oder Avid Technology, Inc. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Funktionen und Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

PN 932708441-00 REV A 01/01 (D)

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. Pro Tools TDM-Systemanforderungen 1
Pro Tools TDM-Systeme 1
Systemanforderungen 2
Digidesign-Registrierung 3
Informationen zu den Pro Tools-Handbüchern 4

Kapitel 2. Anschließen von SCSI-Laufwerken 5
SCSI-Anforderungen 5
Anschließen von SCSI-Laufwerken 7
Formatieren und Warten von SCSI-Festplatten 8
Verwenden von Macintosh-Festplatten auf Windows-Systemen 11

Kapitel 3. Installieren der Pro Tools-Hardware 13
Pro Tools TDM-Karten 13
Installieren der Pro Tools-Karten 15
Anschließen von Audio-Interfaces 17

Kapitel 4. Verkabelung Ihres Studios 19
Das 888/24 I/O-Interface 19
Ändern des Betriebspegels in einzelnen 888/24 I/O-Kanälen 24
Audioverkabelung des 888/24 I/O 25
Einsatz des 888/24 I/O-Interface als Standalone-Audiowandler 26
Das 882/20 I/O-Interface 27
Audioverkabelung des 882/20 I/O 31
Einsatz des 882/20 I/O-Interface als Standalone-Audiowandler 32
Das 1622 I/O-Interface 33
Audioverkabelung des 1622 I/O 37
Einsatz des 1622 I/O-Interface als Standalone-Audiowandler 39
Anschließen von Geräten mit digitalen Ein- und Ausgängen 40

Anschließen von Effektgeräten 41
Anschließen von MIDI-Geräten 41
Anschließen von SMPTE-Synchronizern 42

Kapitel 5. Installieren der Pro Tools-Software 45
Einstellen der Apple-Systemsoftware 45
Installieren der ProTools-Software 46
Installieren und Konfigurieren von OMS 48

Kapitel 6. Überprüfen Ihres TDM-Systems und Starten von Pro Tools 53
Starten Ihres Systems 53
Ausführen von DigiTest 54
Erstmaliges Starten von Pro Tools 56
Installieren der Demo-Session 58
Öffnen der Demo-Session 59

Kapitel 7. Kalibrieren des 888/24 I/O 61
Informationen zur Kalibrierung 61
Kalibrieren des 888/24 I/O 62

Anhang A. Bestimmen der Steckplatzreihenfolge 65
Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme 66

Anhang B. DigiTest-Fehlernummern 69

Index 71

Kapitel 1

Pro Tools TDM-Systemanforderungen

Pro Tools TDM-Systeme

Pro Tools 5.1 unterstützt die folgenden TDM-Systeme.

Pro Tools 24 MIX und MIXplus

Ein Core-System enthält:

- MIX Core-Karte
- MIX Farm-Karte (nur MIXplus)
- Pro Tools-Software
- Digidesign-Audio-Interface (getrennt erhältlich)

Ein Core-System ermöglicht:

- die Aufnahme und Wiedergabe von 24-Bit- und 16-Bit-Audiodateien auf bis zu 64 Tracks
- TDM-Digitalmischung und Bearbeitung mit DSP-Plug-Ins
- beliebigen Zugriff auf das gesamte Audiomaterial (Non-linear/Random-Access-Editing) und eine Mischautomation
- die Aufnahme, Wiedergabe und das Editieren von MIDI-Daten

Pro Tools 24

Ein Core-System enthält:

- d24-Audiokarte
- DSP Farm-Karte
- Pro Tools-Software
- Digidesign-Audio-Interface (getrennt erhältlich)

Ein Core-System ermöglicht:

- die Aufnahme und Wiedergabe von 24-Bit- und 16-Bit-Audiodateien auf bis zu 32 Tracks
- TDM-Digitalmischung und Bearbeitung mit DSP-Plug-Ins
- beliebigen Zugriff auf das gesamte Audiomaterial (Non-linear/Random-Access-Editing) und eine Mischautomation
- die Aufnahme, Wiedergabe und das Editieren von MIDI-Daten

⚠ Für Pro Tools 24 ist zur Unterstützung von bis zu 64 Tracks eine MIX Farm-Karte erforderlich.

Audio-Interfaces

Für die Aufnahme und Wiedergabe von Audiodaten benötigen Sie eines folgenden Digidesign-Audio-Interfaces:

888/24 I/O

◆ Analog: XLR-Anschlüsse (symmetrisch oder unsymmetrisch), +4 dBu oder –10 dBV

◆ Digital: XLR- (AES/EBU) oder Cinchbuchsen (S/PDIF)

882/20 I/O

◆ Analog: 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen (symmetrisch oder unsymmetrisch), +4 dBu oder –10 dBV

◆ Digital: Cinchbuchsen (S/PDIF)

1622 I/O

◆ Analog: 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen (symmetrisch oder unsymmetrisch). Die Eingänge können zwischen +4 dBu und –10 dBV gepegelt werden; die Ausgänge können zwischen +4 dBu und –10 dBV umgeschaltet werden.

◆ Digital: Cinchbuchsen (S/PDIF)

Digidesign ADAT Bridge I/O

◆ Analog: 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen (symmetrisch), +4 dBu oder –10 dBV

◆ Digital: XLR- (AES/EBU) oder Cinchbuchsen (S/PDIF)

◆ Optisch: zwei Paare mit EIAJ-Lichtleiteranschlüssen

Systemanforderungen

Die unterschiedlichen Anforderungen, die Pro Tools an die CPU, die Festplatte, die Grafik sowie im Zusammenhang mit MIDI stellt, hängen von Ihrer Systemkonfiguration ab. Im Folgenden sind die Anforderungen für die verschiedenen Konfigurationen aufgeführt.

Informationen zur Kompatibilität

Digidesign kann die Kompatibilität und technische Unterstützung nur für diejenigen Hardware- und Software-Komponenten zusichern, die nach entsprechender Prüfung empfohlen werden konnten. Eine Liste der Computer, Betriebssysteme und Geräte von Drittanbietern, die für Digidesign geeignet sind, finden Sie auf der Digidesign-Website unter den aktuellen Kompatibilitätsinformationen:

www.digidesign.com/compato/

Rechner-Anforderungen

◆ Ein von Digidesign empfohlener Power Macintosh-Computer mit:

- mindestens 128 MB RAM; 192 MB RAM empfohlen
- Wenn parallel zu Pro Tools weitere Audio- oder MIDI-Anwendungen betrieben werden sollen, wird der Einbau von zusätzlichem RAM-Speicher dringend empfohlen. Virtueller Speicher wird nicht unterstützt.

◆ Apple System-Software, Version 9.0 oder höher

◆ System Utility-Software (im Lieferumfang von Pro Tools enthalten):

- OMS- (Open Music System) Software, Version 2.3.8 oder höher
- Apple QuickTime-Systemerweiterung, Version 4.0 oder höher

- ATTO ExpressPro-Tools, Version 2.3.2 oder höher

◆ Ein Farbmonitor mit einer Bildschirmdiagonale von mindestens 17". Schwarz-Weiß-Monitore werden nicht unterstützt.

◆ Ein für Digidesign empfohlenes Diskettenlaufwerk einschließlich der entsprechenden Treiber-Software (auf der Pro Tools Installer CD-ROM enthalten); für die Verwendung der meisten Plug-Ins erforderlich

Festplatten-Anforderungen

Für die Aufnahme und Speicherung von Audiodaten werden in allen Pro Tools-TDM-Systemen eine oder mehrere von Digidesign empfohlene Festplatten benötigt.

Zur Unterstützung von 64 Tracks bei einer Auflösung von 24 Bit und einer Sample-Rate von 48 kHz muss ein TDM-System über mindestens zwei von Digidesign empfohlene SCSI-Festplatten verfügen, die an eine geeignete SCSI HBA- (Host Bus Adapter) Karte angeschlossen sind.

Für Sessions mit 64 Tracks und einer großen Bearbeitungsdichte (z.B. pro Drittelsekunde eine Editierung über 64 Voices) oder mit einer hohen Anzahl von Crossfades sind eventuell bis zu vier SCSI-Festplatten erforderlich, wobei jeder Festplatte 16 Tracks und je zwei Festplatten einem SCSI-Kanal zugewiesen werden.

Mit speziellen internen IDE/ATA-Festplatten können in allen TDM-Systemen 32 Tracks unterstützt werden.

Informationen zu kompatiblen Festplatten und SCSI HBA-Karten finden Sie auf der Digidesign-Website:

www.digidesign.com/compato/

Ältere Power Macintosh-Computer

Die Power Macintosh-Computer 9500 und 9600 verfügen über zwei SCSI-Busse: einen schnellen internen und einen langsameren externen SCSI-Bus. Auf diesen beiden Computern wird für Sessions mit einer großen Anzahl von Tracks und einer hohen Bearbeitungsdichte eine SCSI HBA-Karte benötigt. Für eine optimale Leistung ohne SCSI HBA-Karte verwenden Sie den schnellen internen SCSI-Bus.

⚠ Verwenden Sie auf Power Macintosh 9500, 9600 und Beige G3-Computern nach Möglichkeit nicht das externe SCSI-Laufwerk.

MIDI-Anforderungen

Für den Betrieb von Pro Tools eignet sich sowohl ein USB-kompatibles als auch ein serielles MIDI-Interface. Serielle MIDI-Interfaces bieten das straffste MIDI-Timing, das möglich ist.

Serielle MIDI-Interfaces benötigen entweder einen seriellen Mac-Port-Adapter oder einen geeigneten Modem-to-Serial-Port-Adapter (d.h., es wird kein PCI-Steckplatz verwendet). Informationen zu unterstützten Adaptern finden Sie auf der Digidesign-Kompatibilitätsseite:

www.digidesign.com/compato/

Digidesign-Registrierung

Füllen Sie bitte die beiliegende Registrierungskarte für Ihr Pro Tools TDM-System aus und schicken Sie sie an uns zurück. Registrierte Benutzer können ein Jahr lang kostenlos den technischen Support in Anspruch nehmen und werden regelmäßig über Software-Updates und Upgrades informiert.

Informationen zu den Pro Tools-Handbüchern

PDF-Versionen der Pro Tools-Handbücher werden automatisch mit Pro Tools installiert. Über das Help-Menü in Pro Tools können Sie bequem darauf zugreifen. Um die Handbücher online zu lesen oder auszudrucken, müssen Sie den *Acrobat Reader* installieren (auf der Pro Tools Installer CD enthalten).

Konventionen in diesem Handbuch

In den Digidesign-Handbüchern werden für Menüoptionen und Tastaturbefehle die folgenden Konventionen verwendet:

Konvention	Aktion
File > Save Session	Wählen Sie im File-Menü die Save Session-Option.
Control + N	Betätigen Sie bei gedrückter Control-Taste die N-Taste.
Rechtsklicken (Windows)	Klicken Sie mit der rechten Maustaste.

Durch folgende Symbole werden besonders wichtige Informationen hervorgehoben:

Benutzertipps sind nützliche Hinweise für eine optimale Nutzung Ihres Systems.

Wichtige Hinweise enthalten Informationen, die sich auf die Daten oder auf die Leistung Ihres Systems beziehen.

Querverweise verweisen auf themenverwandte Abschnitte in anderen Digidesign-Handbüchern.

Wählen und Auswählen

Normalerweise haben die Wörter "wählen" und "auswählen" im Deutschen die gleiche Bedeutung. In diesem Handbuch wird jedoch zwischen beiden Begriffen wie folgt unterschieden:

Auswählen: Wenn Sie in diesem Handbuch aufgefordert werden, etwas *auszuwählen*, bleibt es ausgewählt. Das ist der Fall bei Dialogfeld- und Menü-Optionen, die etwas aktivieren oder deaktivieren.

Wählen: Wenn Sie in diesem Handbuch aufgefordert werden, etwas zu *wählen*, wird ein einmaliger Vorgang ausgeführt. Das ist bei den meisten Menübefehlen der Fall.

Kapitel 2

Anschließen von SCSI-Laufwerken

SCSI-Festplatten sind das empfohlene Aufnahmemedium für Pro Tools TDM-Systeme, auf dem die Pro Tools-Sessions und Audiodateien gespeichert werden.

Pro Tools lässt zwar die Aufnahme auf das Systemlaufwerk zu, von dieser Einstellung wird jedoch im Allgemeinen abgeraten. Systemlaufwerke weisen eine geringere Aufnahme- und Wiedergabeleistung auf als externe Laufwerke, wodurch die mögliche Anzahl der Tracks und der verwendeten Plug-Ins reduziert wird.

SCSI-Festplatten bieten gegenüber ATA/IDE-Festplatten einige Vorteile. Erstens können SCSI-Festplatten extern angeschlossen werden und ermöglichen damit das Speichern der Audiodaten auf einem tragbaren Medium und die problemlose Bereitstellung der Daten für verschiedene Systeme. Zweitens bieten SCSI-Festplatten einen etwas besseren Datendurchsatz bei der Aufnahme einer großen Anzahl von Tracks, während die Aufnahme einer hohen Anzahl von Audio-Tracks auf eine ATA/DE-Festplatte nur mit einer kurzzeitigen Verzögerung des Aufnahmebeginns möglich ist.

SCSI-Anforderungen

Leistungsstarke SCSI-Festplatten und SCSI Host Bus-Adapter

Zur Unterstützung von 64 Tracks bei einer Auflösung von 24 Bit und einer Sample-Rate von 48 kHz muss ein Pro Tools TDM-System über mindestens zwei von Digidesign empfohlene SCSI-Festplatten verfügen, die an eine geeignete SCSI HBA- (Host Bus Adapter) Karte angeschlossen sind.

Für Sessions mit 64 Tracks und einer großen Bearbeitungsdichte (z.B. pro Drittelsekunde eine Editierung über 64 Voices) oder mit einer hohen Anzahl von Crossfades sind eventuell bis zu vier SCSI-Festplatten erforderlich, wobei jeder Festplatte 16 Tracks und je zwei Festplatten einem SCSI-Kanal zugewiesen werden.

Die verwendeten SCSI-Festplatten müssen eine konstante Datenübertragungsrate von wenigstens 9 MB pro Sekunde gewährleisten.

⚠ *Pro Tools 24 benötigt eine MIX Farm-Karte (oder das nicht mehr hergestellte Pro Tools 24 Expansion Kit), um bis zu 64 Tracks zu unterstützen.*

Informationen zu kompatiblen Festplatten und HBA-Karten finden Sie auf der Digidesign-Website:

www.digidesign.com/compato/

⚠ *Software-RAID wird nicht für Audiolaufwerke unterstützt.*

Ältere Macintosh-Computer

Die Power Macintosh-Computer 9500 und 9600 verfügen über zwei SCSI-Busse: einen schnellen internen und einen langsameren externen SCSI-Bus. Auf diesen beiden Computern wird für Sessions mit einer großen Anzahl von Tracks und einer hohen Bearbeitungsdichte eine SCSI HBA-Karte benötigt. Für eine optimale Leistung ohne SCSI HBA-Karte verwenden Sie den schnellen internen SCSI-Bus.

Verwenden Sie auf Power Macintosh 9500, 9600 und Beige G3-Computern nach Möglichkeit nicht das externe SCSI-Laufwerk.

SCSI-Kabel

Verwenden Sie möglichst kurze SCSI-Kabel, um die Sicherheit bei der Datenübertragung zu erhöhen. In Tabelle 1 finden Sie Richtwerte für die maximale Kabellänge bei den verschiedenen SCSI-Standards.

Tabelle 1: Maximale Kabellänge und Anzahl der Festplatten, die im jeweiligen SCSI-Standard unterstützt werden

SCSI-Standard und Transferrate	Maximale Kabellänge	Maximale Anzahl der Festplatten
Fast SCSI 10 MB/Sek	3 Meter	8
Wide SCSI 20 MB/Sek	3 Meter	16
Ultra SCSI 20 MB/Sek (8-Bit narrow)	3 Meter	5
Ultra SCSI 40 MB/Sek (16-Bit wide)	3 Meter	5
Ultra SCSI 20 MB/Sek (8-Bit narrow)	1,5 Meter	6–8
Ultra SCSI 40 MB/Sek (16-Bit wide)	1,5 Meter	6–8
Ultra2 SCSI Low Voltage Differential (LVD) 80 MB/Sek	12 Meter	16

Speicherplatz für Audio-Tracks

Audio-Tracks, die mit einer Auflösung von 24 Bit und einer Sample-Rate von 44,1 kHz in CD-Qualität aufgenommen werden, belegen pro Minute ungefähr 7,5 MB Festplattenspeicher. Bei einer Auflösung von 16 Bit benötigen die gleichen Tracks ungefähr 5 MB Speicherplatz pro Minute. Stereo-Tracks benötigen jeweils etwa doppelt soviel Speicherplatz.

Orientieren Sie sich an folgenden Richtwerten:

- 64 Mono-Tracks in 24-Bit-Qualität belegen pro Minute etwa 480 MB Festplattenspeicher.
- 64 Mono-Tracks in 16-Bit-Qualität belegen pro Minute etwa 320 MB Festplattenspeicher.
- 32 Mono-Tracks in 24-Bit-Qualität belegen pro Minute etwa 240 MB Festplattenspeicher.
- 32 Mono-Tracks in 16-Bit-Qualität belegen pro Minute etwa 160 MB Festplattenspeicher.

Auf einer 9-Gigabyte-Festplatte können gespeichert werden:

- 18 Minuten bei 64 Tracks mit 24 Bit
- 28 Minuten bei 64 Tracks mit 16 Bit
- 37 Minuten bei 32 Tracks mit 24 Bit
- 56 Minuten bei 32 Tracks mit 16 Bit

Verteilen von Audiodaten auf mehrere Festplatten

Um ein optimales Ergebnis bei Aufnahme und Wiedergabe zu erzielen, sollten Sie die Audiodateien einer Session nicht alle auf dieselbe Festplatte aufnehmen, sondern mit Hilfe der Pro Tools-Funktion Disk Allocation auf mehrere SCSI-Festplatten verteilen. Weitere Informationen dazu finden Sie in Ihrem *Pro Tools Referenzhandbuch*.

Trennen von Video- und Audiodateien

Wenn Sie mit importierten Movies arbeiten, sollten die Movie-Dateien nicht über denselben SCSI-Bus übertragen werden wie die Audiodateien. Wenn sich die Audiodateien auf Festplatten befinden, die an eine SCSI HBA-Karte angeschlossen sind, sollten die Videodaten auf Festplatten gespeichert werden, auf die ein anderer SCSI-Bus zugreift.

Dual Channel SCSI HBA-Karten

Wenn Sie eine Dual-Channel SCSI HBA-Karte verwenden, weisen Sie die Audiodateien gleichmäßig den Festplatten zu, die an jeden der beiden Busse auf der Karte angeschlossen sind.

Anschließen von SCSI-Laufwerken

So schließen Sie eine externe SCSI-Festplatte an:

1 Schalten Sie sowohl den Computer als auch die Festplatte aus.

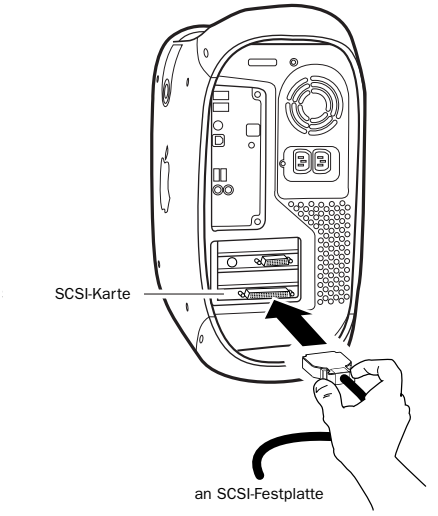
2 Nehmen Sie ein SCSI-Kabel zur Hand und schließen Sie das eine Ende an den SCSI-Port Ihrer Festplatte und das anderer Ende je nach den SCSI-Anforderungen Ihres Systems entweder an den SCSI-Port der SCSI HBA-Karte oder Ihres Computers an.

3 Sichern Sie die Kabelanschlüsse an Festplatte und Computer. Lockere Kabel können einen Datenverlust verursachen.

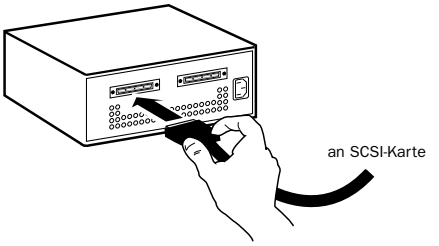
4 Schließen Sie nun alle weiteren Festplatten seriell an dieser Festplatte an. Verwenden Sie möglichst kurze Kabel (siehe Tabelle 1).

5 Stellen Sie sicher, dass die zuletzt angeschlossene SCSI-Festplatte richtig terminiert ist. (Siehe „Terminierung der SCSI-Kette“ auf Seite 8.)

6 Schließen Sie die Stromkabel an die Festplatten an.



Anschluss eines SCSI-Kabels an eine SCSI HBA-Karte



Anschluss einer externen SCSI-Festplatte

Terminierung der SCSI-Kette

Damit Ihr System ordnungsgemäß arbeitet, muss die SCSI-Kette Ihres Computers korrekt terminiert sein. Dabei sollten Sie lediglich das letzte Gerät in der Kette terminieren, und zwar so, wie es der entsprechende Festplattenhersteller empfiehlt.

Verwenden Sie dazu entweder einen externen Abschlusswiderstand oder aktivieren Sie den internen Abschlusswiderstand der Festplatte. Wenn Sie einen externen Abschlusswiderstand anschließen, empfiehlt Digidesign die Verwendung eines *aktiven* Abschlusswiderstands.

⚠ *Eine Festplatte sollte in keinem Fall gleichzeitig intern und extern terminiert werden, da dies zu SCSI-Fehlern führt! Informationen zur korrekten Terminierung Ihrer Festplatte finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.*

Formatieren und Warten von SCSI-Festplatten

SCSI-Festplatten, die für die Aufnahme von Audiodaten auf TDM-Systemen verwendet werden, müssen im Dateisystem HFS oder HFS plus formatiert werden. Es können Partitionen von bis zu 2 Terabyte (2000 Gigabyte) verwendet werden.

Bei TDM-Systemen ist für das Formatieren und Partitionieren der Festplatten die ExpressPro-Tools-Software von ATTO (im Lieferumfang von Pro Tools enthalten) erforderlich. Es sollte nur ein Festplattenprogramm für alle Festplatten eines Systems verwendet werden.

So formatieren Sie eine neue Festplatte:

1 Schalten Sie Ihre Festplatten, den Computer und alle Peripheriegeräte aus.

2 Formatieren und partitionieren Sie alle neuen Festplatten mit Hilfe der ExpressPro-Tools-Software, Version 2.3.2 von ATTO.

Informationen dazu finden Sie in Ihrem *ExpressPro-Tools Benutzerhandbuch*.

⚠ *Installieren Sie die ExpressPro-Tools-Extension nicht, wenn Sie über bereits FWB-formatierte Festplatten verfügen, da dies zu Problemen führen kann. Diese Extension ist nicht erforderlich, um die ExpressPro-Tools-Software (zum Formatieren neuer Festplatten) verwenden zu können.*

Formatieren von Festplatten

Man unterscheidet zwischen zwei Arten der Formatierung: High-Level-Formatierung und Low-Level-Formatierung.

Low-Level-Formatierung (physikalische Formatierung)

Bei der Low-Level-Formatierung werden alle Daten auf der Festplatte vollständig gelöscht und alle Sektoradressen neu geschrieben. Die Sektoradressen, Spuradressen, fehlerkorrigierenden Codes usw. werden in Form von magnetischen Mustern auf die Festplatte geschrieben. Durch die Low-Level-Formatierung werden alle Daten auf der Festplatte permanent gelöscht.

Wann ist eine Low-Level-Formatierung notwendig?

Praktisch alle Festplatten werden vom Hersteller vorformatiert. Eine Low-Level-Formatierung ist in der Regel nicht erforderlich. Ausnahmen bilden die folgenden Situationen:

- Sie wollen die Blockgröße Ihrer Festplatte ändern. Dies wird von Digidesign nicht empfohlen. Digidesign-Systeme erkennen nur Blöcke mit einer Größe von 512 Byte.
- Sie wollen alle Daten permanent löschen.
- Sie wollen eine Festplatte räumen, die von einem Betriebssystem in ein anderes übernommen werden soll (z.B. von UNIX nach Macintosh).

Sind Sie sich sicher, dass eine Low-Level-Formatierung notwendig ist, so bedenken Sie, dass dies bis zu drei Stunden und länger dauern kann (in Abhängigkeit von der Größe der Festplatte). Vermeiden Sie Stromausfälle und Bus-Resets während der Formatierung, da die Festplatte dadurch permanent beschädigt werden kann. Sorgen Sie dafür, dass die Festplatte für ggf. erforderliche Temperaturanpassungen mindestens 30 Minuten vor der Formatierung eingeschaltet wird.

High-Level-Formatierung (Initialisierung)

Bei der High-Level-Formatierung oder *Initialisierung* werden Verzeichnis, Datenträgerpartitionen und Treiber einer Festplatte ersetzt. Es werden Informationen zur Festplatte erstellt und die Treiber installiert, die diese Informationen an die Host-CPU übertragen. Die Festplatte als solche wird weder gelöscht, noch findet eine Überprüfung statt.

Wann ist eine High-Level-Formatierung notwendig?

In der Regel ist eine Festplatteninitialisierung in den folgenden Fällen erforderlich:

- wenn eine neue, noch nicht initialisierte Festplatte für den erstmaligen Gebrauch auf einem Computer vorbereitet wird
- wenn eine Festplatte von einer Plattform auf eine andere übertragen wird. Wenn Sie beispielsweise von einem Windows-basierten auf ein Macintosh-basiertes System wechseln, muss die Festplatte für das neue Betriebssystem reinitialisiert werden

◆ wenn Sie Grund zu der Annahme haben, dass die Verzeichnisse, welche die Informationen der Festplatte enthalten, beschädigt worden sind

Partitionieren von Festplatten

Beim Partitionieren wird die physikalische Festplatte in mehrere, eindeutige Datenträger zerlegt, vergleichbar mit dem Erstellen von virtuellen Festplatten. Normalerweise wird die Partitionierung auf initialisierten Festplatten vorgenommen.

⚠ *Unter Mac OS 7.6.1 und höher können Festplatten mit einer Größe von mehr als 4096 MB als ein einziges Volume betrachtet werden. Festplatten müssen mit ExpressPro-Tools (oder einem anderen Dienstprogramm) initialisiert werden, das die 2-Terabyte-Grenze erkennt. Die einzelnen Dateien dürfen eine Größe von 2048 MB nicht überschreiten.*

Positionierungszeiten bei partitionierten Festplatten

Die Positionierungszeiten sind für partitionierte Festplatten kürzer (vorausgesetzt, dass Lese- und Schreibvorgänge auf einer einzigen Partition ausgeführt werden), da nicht auf der gesamten Festplatte, sondern nur innerhalb der Partitionsgrenzen gesucht werden muss.

Je kleiner die Partition ist, desto kürzer sind die Positionierungszeiten. Viele kleine Partitionen minimieren andererseits aber auch die Menge des zusammenhängenden Speicherplatzes.

Daher müssen Sie beim Partitionieren Ihrer Festplatte das Mittelmaß finden, das Ihren Leistungs- und Speicheranforderungen am besten gerecht wird.

⚠ *Vermeiden Sie es, Audiodateien innerhalb einer bestimmten Session auf verschiedene Partitionen ein und derselben Festplatte zu verteilen, da dies die Festplattenleistung beeinträchtigen kann.*

Vermeiden von Dateifragmentierung

Für eine maximale Aufnahme- und Wiedergabeeffizienz sollten die Daten zusammenhängend auf die Festplatte geschrieben werden, wodurch die Positionierungszeiten für die Datenwiedergabe minimiert wird. Leider kann Ihr Computer die Sounddateien nicht immer auf diese Weise speichern, sondern muss die Daten über die Festplatte verteilen und dorthin schreiben, wo Speicherplatz zur Verfügung steht.

Bei der Aufnahme mehrerer Tracks werden die Audio-Tracks in separate Dateien geschrieben, die gleichmäßig über die Festplatte verteilt werden. Unter Umständen liegen die Tracks sehr weit voneinander entfernt, sodass der Positionierungsaufwand bei der Wiedergabe trotz nicht vorliegender Fragmentierung der einzelnen Dateien enorm ist. Außerdem steht nach einer solchen Aufnahme kaum noch zusammenhängender Speicherplatz auf der Festplatte zur Verfügung, wodurch die Wahrscheinlichkeit einer Dateifragmentierung bei künftigen Aufnahmen steigt.

Eine erhöhte Fragmentierung erhöht auch die Gefahr von Festplattenfehlern, welche die Wiedergabe der Audiodaten beeinträchtigen und zu Wiedergabefehlern führen können.

⚠ Wenn Sie mit Norton Utilities arbeiten, so achten Sie darauf, dass es sich um Version 4.0 oder höher handelt, damit die Kompatibilität mit HFS+-Festplatten gewährleistet ist.

Optimieren (Defragmentieren) von Festplatten

Um eine Fragmentierung zu verhindern, können Sie Ihre Festplatte optimieren und Ihre Dateien damit in ein zusammenhängendes Format bringen. Der Großteil der Optimierungssoftware ermöglicht es, zunächst einen Test auf der Festplatte auszuführen, um den Prozentsatz der Fragmentierung zu ermitteln. Weist Ihre Festplatte eine mittlere oder starke Fragmentierung auf, ist eine Optimierung dringend zu empfehlen.

Wenn Sie umfassende Editierungen vornehmen oder Audio- und Fade-Dateien häufig von Ihrer Festplatte löschen, sollten Sie auch große Festplatten wöchentlich oder sogar mehrmals wöchentlich defragmentieren.

Datensicherung vor der Optimierung

Da Ihre Dateien durch den Optimierungsvorgang neu geschrieben werden, sollten Sie vor der Defragmentierung von allen Daten auf Ihrer Festplatte eine Sicherheitskopie erstellen. Ebenso sollten Sie vor der Defragmentierung Ihre Festplatte mit Hilfe eines Festplattenprogramms auf Fehler untersuchen bzw. eventuelle Fehler beseitigen. Sind nämlich die Verzeichnisse auf Ihrer Festplatte beschädigt, kann es bei der Optimierung zu einem schwerwiegenden Datenverlust kommen.

Verwenden von Macintosh-Festplatten auf Windows-Systemen

Für die Kompatibilität mit Macintosh-basierten Systemen erlaubt es Pro Tools für Windows, eine Macintosh-formatierte (HFS oder HFS+) Festplatte für die direkte Aufnahme und Wiedergabe von Sessions an ein Windows-System anzuschließen. Diese Funktion setzt allerdings voraus, dass alle Macintosh-Sessions und -Audiodateien auf Macintosh-formatierte Festplatten gespeichert werden.

Um HFS- oder HFS+-Festplatten in einem Windows-System anmelden zu können, benötigen Sie die Software MacOpener™. Eine Demoversion von MacOpener ist im Lieferumfang von Pro Tools für Windows enthalten.

Genaue Informationen zum gemeinsamen Benutzen von Sessions in Macintosh- und Windows-Systemen finden Sie in Ihrem *Pro Tools Referenzhandbuch*.

Installieren von MacOpener

Um mit Macintosh-formatierten HFS oder HFS+-Festplatten arbeiten zu können, müssen Sie zunächst die Software MacOpener installieren. Das Installationsprogramm für MacOpener wird während der Installation von Pro Tools in das folgende Verzeichnis auf Ihrer Festplatte kopiert:

Program Files\Digidesign\Pro Tools Utilities\MacOpener Demo

So installieren Sie MacOpener:

1 Durchsuchen Sie das oben genannte Verzeichnis nach der Datei Setup.exe. Doppelklicken Sie darauf, um das Installationsprogramm aufzurufen.

2 Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um MacOpener zu installieren.

3 Starten Sie nach Abschluss der Installation Ihren Computer neu.

Aktivieren des Treibers für MacOpener

Nach der Installation von MacOpener müssen Sie den MacOpener-Treiber aktivieren, um HFS- und HFS+-Festplatten anmelden zu können.

So aktivieren Sie den MacOpener-Treiber:

1 Wählen Sie im Menü Start den Eintrag Programme (Programs) > MacOpener > MacOpener Driver Preferences.

2 Wählen Sie im Register Driver Settings die Option Enable MacOpener Driver.

3 Wählen Sie im Register Extension Mapping die Option Do not add the PC extension to the Mac file name.

Anmelden von HFS-Festplatten

Nachdem Sie MacOpener installiert und aktiviert haben, sind keine weiteren Schritte zum Anmelden von HFS-Festplatten erforderlich. Sie erscheinen als normale Systemfestplatten, nachdem Sie sie angeschlossen und Ihren Computer neu gestartet haben.

Formatieren und Warten von HFS- und HFS+-Festplatten

Obwohl MacOpener die Möglichkeit bietet, HFS- und HFS+-Festplatten auf einem Windows-Rechner zu formatieren, kann dies unvorhergesehene Resultate zur Folge haben. Schließen Sie daher HFS-Festplatten zum Formatieren an einen Macintosh-Computer an und verwenden Sie dazu die ExpressPro-Tools-Software von ATTO (im Lieferumfang von Pro Tools enthalten).

Verwenden Sie für HFS-Festplatten keine Festplattenprogramme von Windows

Festplattensoftware für die Windows-Plattform (wie z.B. Norton Utilities für Windows) sollte auf *keinen* Fall für HFS-Festplatten verwendet werden. Diese Programme erkennen HFS-formatierte Festplatten nicht und versuchen möglicherweise, diese neu zu formatieren. Das kann zu Formatfehlern auf der HFS-Festplatte und schließlich zum Verlust von Daten führen.

Zu Wartungszwecken sollten Sie HFS-formatierte Festplatten daher an einen Macintosh-Computer anschließen und ein entsprechendes Macintosh-Programm verwenden.

Kapitel 3

Installieren der Pro Tools-Hardware

Pro Tools TDM-Karten

Welche Pro Tools TDM-Karten Sie verwenden, hängt von Ihrer Systemkonfiguration ab. Im Folgenden sind die Kartenkomponenten für die verschiedenen Konfigurationen aufgeführt.

Wenn Sie auf Ihrem Computer ein erweitertes System installieren oder ein Erweiterungschassis verwenden wollen, um Ihrem System zusätzliche Karten hinzuzufügen, finden Sie die entsprechenden Informationen im Handbuch Erweiterte Systeme, das im Lieferumfang Ihres Pro Tools-Systems enthalten ist.

Pro Tools 24 MIX-Hardware

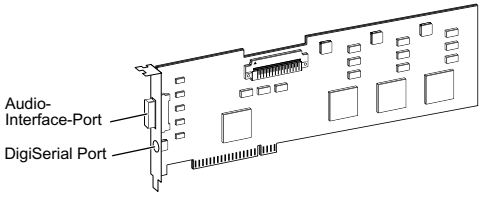
Die Pro Tools 24 MIX-Hardware ist in zwei Konfigurationen erhältlich:

Pro Tools 24 MIX: Dieses System besteht aus einer einzelnen MIX Core-Karte und einem TDM-Flachbandkabel, über dessen fünf Anschlussleisten alle TDM-kompatiblen Karten in Ihrem System miteinander verbunden werden.

Pro Tools 24 MIXplus: Dieses System besteht aus einer MIX Core-Karte, einer MIX Farm-Karte und einem TDM-Flachbandkabel, über das die MIX Core-Karte mit der MIX Farm-Karte und weiteren TDM-kompatiblen Karten verbunden wird.

Die MIX Core-Karte

Über die integrierte 16-Kanal-I/O-Schnittstelle erlaubt die MIX Core-Karte die direkte Aufnahme und Wiedergabe von bis zu 64 Audio-Tracks mit 24-Bit-Auflösung auf Festplatte. Zusätzlich stattet sie Ihr Pro Tools 24 MIX-System mit DSP-Rechenleistung für die Mischung und Effektbearbeitung aus.



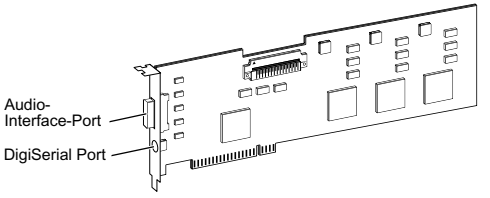
MIX Core-Karte

Die Karte verfügt über einen Port zum Anschluss eines 888/24 I/O-, 882/20 I/O- oder 1622 I/O-Audio-Interface. Mit Hilfe des optional erhältlichen 16-Kanal-Peripheriekabels können Sie zwei 8-kanalige Audio-Interfaces anschließen. Der DigiSerial Port dient zum

Anschluss eines Digidesign Universal Slave Drivers oder eines anderen 9-poligen Geräts zum Betrieb mit der Pro Tools MachineControl-Option.

Die MIX Farm-Karte

Die MIX Farm-Karte erhöht die DSP-Rechenleistung, die für die Mischung, Effektbearbeitung und DSP-Software (wie die im Lieferumfang von Pro Tools enthaltenen DigiRack-Plug-Ins) benötigt wird. Auch dieseKarte verfügt über eine Buchse zum Anschluss eines 888/24 I/O-, 882/20 I/O- oder 1622 I/O-Audio-Interface. Mit Hilfe des optional erhältlichen 16-Kanal-Peripheriekabels können Sie zwei 8-kanalige Audio-Interfaces anschließen. Der DigiSerial Port dient zum Anschluss eines Digidesign Universal Slave Drivers oder eines anderen 9-poligen Geräts zum Betrieb mit der Pro Tools MachineControl-Option.



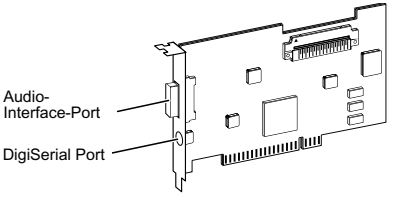
MIX Farm-Karte

Pro Tools 24-Hardware

Die Hardware des Pro Tools 24-Systems besteht aus einer d24-Audiokarte, einer DSP Farm-Karte und einem TDM-Flachbandkabel mit 5 Anschlussleisten, über das die Karten miteinander verbunden werden.

Die d24-Audiokarte

Über die 16-Kanal-I/O-Schnittstelle der d24-Karte ermöglicht Ihr Pro Tools 24-System die direkte Aufnahmeund Wiedergabe von bis zu 32 Audio-Tracks mit 24-Bit-Auflösung auf Festplatte. Auch diese Karte verfügt über eine Buchse zum Anschluss eines 888/24 I/O-, 882/20 I/O- oder 1622 I/O-Audio-Interface. Mit Hilfe des optional erhältlichen 16-Kanal-Peripheriekabels können Sie zwei 8-kanalige Audio-Interfaces anschließen.

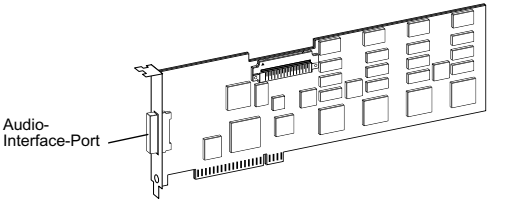


d24-Karte

Der DigiSerial Port dient zum Anschluss eines Digidesign Universal Slave Drivers oder eines anderen 9-poligen Geräts zum Betrieb mit der Pro Tools MachineControl-Option.

Die DSP Farm-Karte

Die DSP Farm-Karte stellt die Rechenleistung für die Mischung und Effektbearbeitung in Ihrem Pro Tools 24-System zur Verfügung. Sie unterstützt DSP-Software wie die in Pro Tools enthaltenen DigiRack-Plug-Ins. Auch diese Karte erlaubt den Anschluss eines 8-kanaligen Audio-Interface.

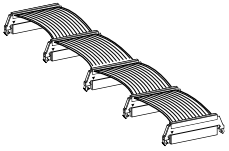


DSP Farm-Karte

⚠ *Das 1622 I/O-Audio-Interface wird von der DSP Farm-Karte nicht unterstützt. Es kann daher nur an einer MIX Core-, MIX Farm- oder d24-Karte betrieben werden. Zudem können Sie nur ein einziges 1622 I/O an einer dieser Karten anschließen. Das optional erhältliche 16-Kanal-Peripheriekabel wird vom 1622 I/O nicht unterstützt.*

Das TDM-Flachbandkabel

Über das TDM-Flachbandkabel, das die verschiedenen Karten in Ihrem Pro Tools-System miteinander verbindet, werden die Daten des TDM-Busses ausgetauscht.



TDM-Flachbandkabel

Im Lieferumfang Ihres Systems ist ein Kabel mit 5 Steckleisten enthalten. Wenn Sie mit einem Erweiterungschassis arbeiten möchten, können Sie bei Ihrem Digidesign-Händler ein TDM-Kabel mit mehr Steckleisten bestellen.

Installieren der Pro Tools-Karten

So installieren Sie die Pro Tools-Karten:

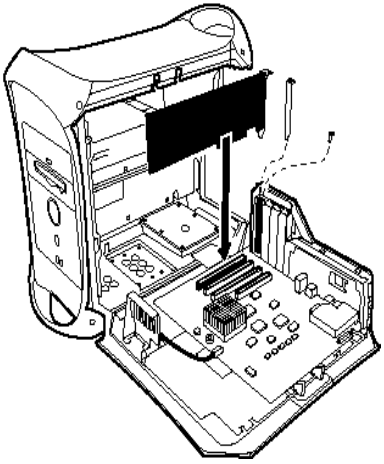
1 Schalten Sie Ihren Computer und alle Peripheriegeräte aus. Lassen Sie das Netzkabel Ihres Computers eingesteckt, so dass er geerdet ist.

2 Öffnen Sie das Gehäuse des Computers. Die Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen den Einbau am Beispiel eines Blue & White Macintosh G3 und eines Macintosh 9600. Bei anderen Modellen verläuft die Installation nach ähnlichem Muster. Weitere Informationen zum Einbau von Steckkarten finden Sie im Handbuch Ihres Computers.

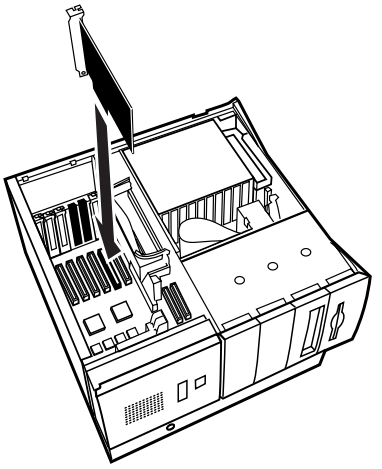
⚠ *Bevor Sie eine Karte zur Hand nehmen, müssen Sie die elektrostatische Aufladung Ihrer Kleidung und Ihres Körpers ableiten. Berühren Sie dazu eine geerdete Metallfläche, z.B. das Netzteil Ihres Computers.*

3 Entfernen Sie die Metallabdeckung des Steckplatzes, in dem Sie die Karte einbauen möchten. Eventuell müssen Sie dazu die Fixierschraube lösen.

4 Installieren Sie die primäre MIX Core- oder d24-Karte (Clock Master, primäres Audio-Interface) im Steckplatz mit der niedrigsten Nummer Ihres Computers. Welcher Steckplatz dies ist, entnehmen Sie dem Abschnitt „Bestimmen der Steckplatzreihenfolge“ auf Seite 65.



Installieren einer Pro Tools-Karte in einen Macintosh G3



Installieren einer Pro Tools-Karte in einen Macintosh 9600

5 Installieren Sie die übrigen Digidesign-Karten in den jeweils benachbarten Steckplätzen.

Die Pro Tools-Karten müssen alle in einer bestimmten Reihenfolge installiert werden, die von der Steckplatznummerierung Ihres Macintosh-Modells abhängt.

Informationen zur Bestimmung der Steckplatzreihenfolge finden Sie unter Anhang A, „Bestimmen der Steckplatzreihenfolge“.

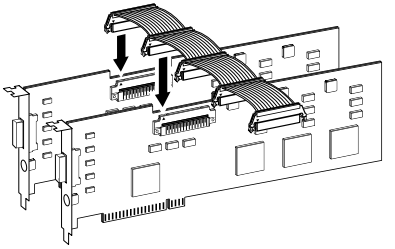
Alle Karten des gleichen Typs (z.B. alle MIX Farm-Karten) müssen direkt nebeneinander eingebaut werden.

6 Wenn Sie eine SCSI HBA-Karte einbauen möchten, installieren Sie sie im Steckplatz mit der höchsten noch verfügbaren Nummer.

Bei 9500- und 9600-Computern sollte die SCSI HBA-Karte direkt im Steckplatz vor der Videokarte eingebaut werden.

So verbinden Sie alle TDM-Karten mit dem TDM-Flachbandkabel:

1 Verbinden Sie den ersten Stecker des Kabels mit der dafür vorgesehenen Buchse der ersten TDM-Karte. Stellen Sie sicher, dass das TDM-Kabel in die richtige Richtung weist. Richten Sie dazu das weiße Dreieck auf dem Stecker des Kabels am Dreieck auf der Karte aus.



Anschluss des TDM-Flachbandkabels an eine MIX Core- und eine MIX Farm-Karte

2 Drücken Sie den Stecker vorsichtig, aber kräftig in die Buchse, bis er fest mit der Karte verankert ist. Wenn die beiden Laschen an den Enden des TDM-Anschlusses hörbar einrasten, sitzt der Stecker richtig. Um das Flachbandkabel wieder zu lösen, müssen Sie die beiden Laschen des TDM-Steckers nach innen drücken.

3 Verbinden Sie die verbleibenden Stecker auf dem TDM-Kabel mit den nachfolgenden Karten.

Es stellt kein Problem dar, wenn eine oder mehrere Steckleisten des Flachbandkabels hinter dem Anschluss der letzten TDM-kompatiblen Karte unbelegt bleiben.

4 Fixieren Sie die eingebauten Karten mit den Schrauben der Steckplatzabdeckungen, die Sie vorher entfernt haben, und schließen Sie das Gehäuse Ihres Computers.

Anschließen von Audio-Interfaces

Zum Betrieb mit Pro Tools stehen die Audio-Interfaces 888/24 I/O, 882/20 I/O, *1622 I/O* und ADAT Bridge I/O zur Verfügung. Diese Geräte stellen die Ein- und Ausgänge für Ihr System bereit.

Weitere Informationen zum Anschluss eines ADAT Bridge I/O finden Sie ADAT Bridge I/O-Installationshandbuch.

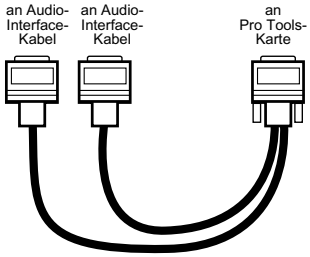
So schließen Sie die Pro Tools-Audio-Interfaces an:

1 Verbinden Sie mit Hilfe des im Lieferumfang enthaltenen Interface-Kabels das primäre Audio-Interface mit der primären MIX Core- oder d24-Karte. Dieses primäre Audio-Interface fungiert in Ihrem System als Clock Master.

2 Verbinden Sie die weiteren Audio-Interfaces mit den nachfolgenden Digidesign-Audiokarten.

Wenn Sie in Ihrem System neben einem 888/24- auch ein 882/20- oder 1622 I/O-Audio-Interface verwenden möchten, sollten Sie das 888/24 als Master benutzen und an die Pro Tools-Core-Karte anschließen. Weitere 888/24-Interfaces werden an die Karten mit der nächstniedrigeren Priorität angeschlossen. Die 882/20- oder 1622 I/O-Interfaces verbinden Sie mit den nachfolgenden Karten.

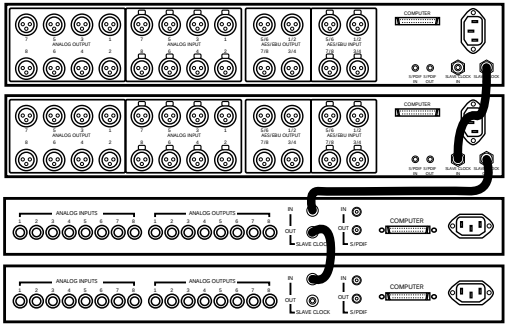
Wenn Sie an einer MIX Core-, MIX I/O-, d24- oder MIX Farm-Karte zwei 8-kanalige Audio-Interfaces anschließen möchten, benötigen Sie den Digidesign 16-Kanal-Peripherieadapter.



Der optionale 16-Kanal-Peripheriekabeladapter

Das 1622 I/O-Audio-Interface wird von der DSP Farm-Karte nicht unterstützt. Es kann daher nur an einer MIX Core-, MIX Farm- oder d24-Karte betrieben werden. Zudem können Sie nur ein einziges 1622 I/O an einer dieser Karten anschließen. Das optional erhältliche 16-Kanal-Peripheriekabel wird vom 1622 I/O nicht unterstützt.

3 Wenn Sie mehrere Audio-Interfaces verwenden, verbinden Sie mit Hilfe des im Lieferumfang enthaltenen BNC-Kabels den Slave Clock-Ausgang des primären Interface mit dem Slave Clock-Eingang des sekundären Interface. Verbinden Sie den Slave Clock-Ausgang des zweiten Interface mit dem Slave Clock-Eingang des nächsten Audio-Interface usw.



Verbinden mehrerer Audio-Interfaces

Kapitel 4

Verkabelung Ihres Studios

In diesem Kapitel wird erklärt, wie Sie Pro Tools mit Mischpulten, Verstärkersystemen, Digitalrekordern und Geräten zur SMPTE-Synchronisation verkabeln.

Die Informationen sind nach Interface-Typen oder Pro Tools-Konfiguration geordnet. Sie finden hier Anleitungen zum:

- 888/24 I/O
- 882/20 I/O
- 1622 I/O

Wenn Sie mit einem ADAT Bridge I/O-Interface arbeiten, finden Sie alle Informationen zur Verkabelung Ihres Studios im ADAT Bridge I/O-Benutzerhandbuch.

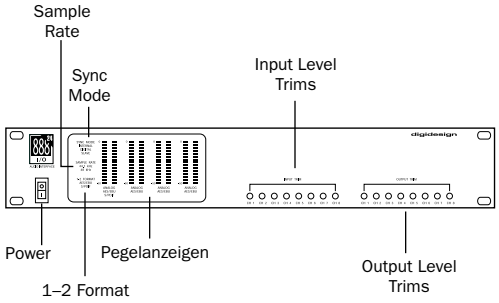
Am Ende des Kapitels erhalten Sie allgemeine Informationen zum Verbinden von Pro Tools mit digitalen Geräten, Effektgeräten, MIDI-Geräten und Geräten zur SMPTE-Synchronisation.

Das 888/24 I/O-Interface

In diesem Abschnitt werden alle Anschlüsse und Anzeigen auf der Vorder- und Rückseite des 888/24 I/O-Interface beschrieben. Außerdem finden Sie hier Anregungen zur Verkabelung des 888/24 I/O in Ihrem Studio.

Die Vorderseite des 888/24 I/O

Auf der Vorderseite des 888/24 I/O befinden sich die folgenden Anzeigen (von links nach rechts):



Vorderseite des 888/24 I/O

Power

Dieser Schalter aktiviert die Stromzufuhr des 888/24. In der Position „I" ist das Interface ein-, in der Position „O" ausgeschaltet.

Sync Mode

Die Sync Mode-LED-Anzeigen geben an, mit welcher Clock-Referenz die Sample-Rate der Analog/Digital-Wandler (A/D-Wandler) bzw. der Digital/Analog-Wandler (D/A-Wandler) getaktet wird.

Internal: Dies ist die Grundeinstellung für das 888/24 I/O. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des 888/24 I/O von dem internen Quarzoszillator erzeugt (die Frequenz des Oszillators richtet sich wiederum nach dem Wert, der im Feld Sample Rate im Session Setup-Fenster eingetragen ist). Der Internal Mode sollte immer aktiviert sein, wenn das 888/24 I/O nicht mit einer externen Clock-Quelle synchronisiert wird.

Digital: Diese LED-Anzeige weist darauf hin, dass das 888/24 I/O seine Sample-Rate momentan von einer externen AES/EBU- oder S/PDIF-Clock erhält. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie Audiomaterial von einem DAT-Rekorder oder anderen Digitalgeräten in Pro Tools überspielen.

Wenn Sie die digitalen Ein- und Ausgänge des 888/24 I/O in Verbindung mit digitalen Effektgeräten als Effekt-Sends/Returns verwenden möchten, sollten Sie das 888/24 I/O im Internal Sync Mode betreiben. Konfigurieren Sie das Effektgerät so, dass es eine externe, digitale Clock (die des 888/24 I/O) akzeptiert und sich so mit Pro Tools synchronisiert.

Lediglich die digitalen Eingänge in den Kanälen 1-2 des 888/24 I/O können sich auf externe Wordclock-Signale synchronisieren. Um Ihr System extern zu synchronisieren, müssen Sie die digitale Clock-Quelle an die digitalen Eingänge 1-2 des 888/24 I/O anschließen. In einem erweiterten System wird die Systemclock von dem Audio-Interface ausgegeben, das mit der ersten Pro Tools-Karte in Ihrem System verbunden ist. Dieses Audio-Interface fungiert in Ihrem System als „Master“, zu dem alle anderen Interfaces als „Slave“ betrieben werden.

Einige digitale Audiogeräte geben kein fehlerfreies Clock-Signal aus, solange sie nicht auf Wiedergabe geschaltet sind. Daher kann die Wiedergabequalität von Pro Tools beeinträchtigt oder das Audiomaterial in einer falschen Tonhöhe wiedergegeben werden, wenn das 888/24 I/O im Digital Sync Mode betrieben wird. Wenn Sie digitale I/Os verwenden, sollten Sie den Sync Mode daher nach der Aufnahme des Materials wieder von Digital auf Internal umschalten.

Slave: Diese LED-Anzeige leuchtet auf, wenn die Sample-Rate des 888/24 I/O auf ein anderes Audio-Interface von Digidesign oder einen externen Synchronizer synchronisiert wird. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des Slave-Interface der Frequenz des am Slave Clock In (256x) Port anliegenden Master Clock-Signals angepasst.

Das 888/24 I/O wechselt automatisch in diesen Modus, wenn am Slave Clock Input Port das Slave Clock Out Port-Signal eines anderen Digidesign-Interface, des Universal Slave Drivers, des Video Slave Drivers oder des SMPTE Slave Drivers anliegt.

In erweiterten Pro Tools-Systemen dient der Super Clock-Ausgang des Master-Audio-Interface als samplegenaue Referenz für alle anderen Interfaces und sorgt dafür, dass der Phasenbezug zwischen allen Ausgangssignalen erhalten bleibt.

Wenn Sie einen Digidesign Universal Slave Driver, einen Video Slave Driver oder den SMPTE Slave Driver als Master verwenden, wählen Sie als Clock-Quelle die Internal-Einstellung. Das Audio-Interface wechselt dann automatisch in den Slave Mode, wenn es die 256x Input Clock empfängt.

Die Anzeigen Sample Rate und 1–2 Format

Diese LED-Anzeigen geben die Sample-Rate des internen Quarzoszillators des 888/24 I/O und das digitale Format (AES/EBU oder S/PDIF) in den Eingangskanälen 1-2 an.

Das Digitalformat für diese beiden Kanäle wählen Sie im Session Setup-Fenster oder im Hardware Setup-Dialogfeld. Für die digitalen Eingangspaare 3-4, 5-6 und 7-8 des 888/24 I/O steht lediglich das AES/EBU-Format zur Verfügung. Die Sample-Rate wird ebenfalls im Session Setup-Fenster oder im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools eingestellt.

Das 888/24 I/O kann mit den folgenden Sample-Raten betrieben werden:

48 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate in vielen professionellen Audiogeräten. Verwenden Sie diese Sample-Rate in Verbindung mit Geräten, die digitale Übertragungen mit 44,1 kHz nicht unterstützen.

44,1 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate für die Compact Disk. Pro Tools ist auf diesen Wert voreingestellt. Um eine spätere Konvertierung der Sample-Rate zu vermeiden, sollten Sie das gesamte Material, das letztendlich auf CD erscheinen soll, mit dieser Sample-Rate aufnehmen.

⚠ *Wenn Sie eine externe Digitalquelle wie z.B. einen DAT-Rekorder benutzen, wird auf der Vorderseite des 888/24 I/O lediglich die Sample-Rate des internen Quarzoszillators angezeigt, nicht jedoch die Frequenz der externen Digitalquelle.*

Pegelanzeigen

Die Pegelanzeigen des 888/24 Die Eingangspegel werden in der Pro Tools-Software auf Ihrem Computerbildschirm abgebildet.

Das 888/24 I/O ist werkseitig so kalibriert, dass ein Anzeigenwert von –18 dB dem normalen Betriebspegel (der wahlweise auf +4 dBu oder –10 dBV geschaltet werden kann) des 888/24 I/O entspricht. Wenn Sie einen Ausgang auf ein analoges Gerät mit VU-Meter leiten, wird dort entsprechend ein Pegel von „0 VU" angezeigt.

Die roten LED-Anzeigen des Audio-Interface zeigen sowohl den Full-Code (den höchsten Pegel vor der Übersteuerung) als auch die reale Übersteuerung (Clipping) von Pro Tools-Ausgangssignalen an. Die Bildschirmanzeigen in der Pro Tools-Software zeigen Übersteuerungen an, wenn wenigstens drei Full-Code-Samples aufeinander folgen.

Input Level Trims

Die analogen Eingänge des 888/24 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von –18 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Eingangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder –10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 18 dB verfügen. Mit den Trim-Reglern für den Eingangspegel können Sie die Eingänge des 888/24 I/O an den Betriebspegel Ihrer externen Geräte anpassen. Zur Einstellung der Regler benötigen Sie einen Kreuzschlitz-Schraubendreher.

Output Level Trims

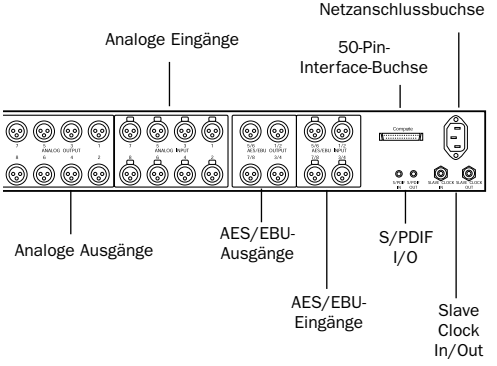
Die analogen Ausgänge des 888/24 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von –18 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Ausgangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder –10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 18 dB verfügen. Mit den Trim-Reglern für den Ausgangspegel können Sie die Ausgänge des 888/24 I/O an den Betriebspegel Ihrer externen Geräte anpassen. Zur Einstellung der Regler benötigen Sie einen Kreuzschlitz-Schraubendreher.

Zum Abgleich der Ein- und Ausgangspegel Ihres 888/24 I/O mit einem Mischpult oder anderen Geräten in Ihrem Studio versetzen Sie Pro Tools in den Calibration Mode und verwenden das Signal Generator-TDM-Plug-In.

Anleitungen zur Kalibrierung des 888/24 I/O finden Sie in Kapitel 7, „Kalibrieren des 888/24 I/O“.

Die Rückseite des 888/24 I/O

Auf der Rückseite des 888/24 I/O befinden sich die folgenden Anschlüsse (von links nach rechts):



Rückseite des 888/24 I/O

Analoge Audioausgänge

Hierbei handelt es sich um symmetrische, männliche XLR-Buchsen zum Anschluss an externe Analoggeräte. Alle acht Ausgangskanäle sind permanent aktiv. Die Analogausgänge des 888/24 I/O sind mit 24-Bit-Digital/Analog-Wandlern bestückt.

Analoge Audioeingänge

Hierbei handelt es sich um symmetrische, weibliche XLR-Buchsen zum Anschluss externer Analoggeräte. Die Analogeingänge des 888/24 I/O sind mit 24-Bit-Analog/Digital-Wandlern bestückt. Wenn Sie das Format der Eingangspaare des 888/24 I/O (1-2, 3-4, 5-6, 7-8) in der Software von analog auf digital umschalten, werden die analogen Eingänge deaktiviert.

Alle analogen Audioanschlüsse des 888/24 I/O sind als symmetrische XLR-Buchsen ausgeführt. Die Pins sind folgendermaßen belegt: Pin zwei ist „hot" oder „+", Pin 3 ist „cold" oder „-" Pin 1 ist Masse.

Digitale AES/EBU-Ausgänge 1–8

Die AES/EBU-Ausgänge des 888/24 I/O sind als symmetrische XLR-Buchsen ausgelegt. Über die drei Innenleiter wird der digitale Datenstrom mit einer Auflösung von 24 Bit übertragen. Die AES/EBU- und S/PDIF-Ausgänge sind permanent aktiv, auch wenn für das 888/24 I/O das analoge Eingangsformat ausgewählt wurde.

Digitale AES/EBU-Eingänge 1–8

Das digitale AES/EBU-Format kommt in vielen professionellen Digitalgeräten, unter anderem in einigen DAT-Rekordern zum Einsatz. Die AES/EBU-Eingangsbuchsen sind als symmetrische XLR-Anschlüsse mit drei Innenleitern

ausgeführt, die den digitalen Datenstrom mit der vollen Wortbreite von 24 Bit aufnehmen.

Für eine professionelle Installation sollten Sie ausschließlich 110-Ohm-Kabel verwenden. Idealerweise sollte die Kabellänge dabei nicht mehr als 30 Meter betragen.

Das Format der Eingangspaare des 888/24 I/O (1-2, 3-4, 5-6, 7-8) kann in der Software zwischen analog und digital umgeschaltet werden. Die digitalen Anschlüsse eines Eingangspaares werden deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld für diese Kanäle das analoge Format gewählt wird. Zudem werden die AES/EBU-Eingänge 1-2 deaktiviert, wenn Sie im Session Setup-Fenster in Pro Tools für dieses Eingangspaar das digitale S/PDIF-Format auswählen.

Die 50-Pin-Interface-Buchse

Über diesen 50-Pin-Computeranschluss wird das 888/24 I/O mit einer MIX-, einer d24-, einer Disk I/O- oder einer DSP Farm-Karte verbunden. Wenn Sie zwei 888/24 I/O-Interfaces an eine MIX- oder d24-Karte anschließen möchten, benötigen Sie den 16-Kanal-Peripheriekabeladapter. (Dieses Kabel erhalten Sie bei Ihrem Digidesign-Händler.)

Digitaler S/PDIF-Eingang/Ausgang

Das Sony Philips Digital Interface Format (S/PDIF) kommt in vielen professionellen und semi-professionellen CD-Spielern und DAT-Rekordern zum Einsatz. Die S/PDIF-Anschlüsse des 888/24 I/O sind als unsymmetrische Phono- bzw. Cinchbuchsen ausgelegt. Über die zwei Innenleiter wird der digitale Datenstrom mit der vollen Wortbreite von 24 Bit übertragen. Um elektromagnetische Einstreuungen zu vermeiden, sollten Sie koaxiale 75-Ohm-Kabel mit einer Länge von maximal 10 Metern verwenden.

Sie können das Format des Eingangspaares 1-2 des 888/24 I/O in der Software zwischen analog und digital umschalten. Die S/PDIF-Eingänge werden deaktiviert, sobald im Session Setup-Fenster in Pro Tools für diese Eingänge das analoge oder digitale AES/EBU-Format ausgewählt wird. Die digitalen Ausgänge (sowohl AES/EBU als auch S/PDIF) sind permanent aktiviert. Dabei spielt es keine Rolle, welches digitale Eingangsformat für die Kanäle 1-2 gewählt wurde. Um elektromagnetische Einstreuungen zu vermeiden, sollten Sie koaxiale 75-Ohm-Kabel mit einer Länge von maximal 10 Metern verwenden.

Slave Clock In/Out

Der Slave Clock Out-Anschluss ist als Standard-BNC-Buchse ausgeführt, über die ein Super Clock-Signal mit 256-facher Sample-Rate ausgegeben wird. Sie können mehrere Interfaces und Synchronizer als Slave zu diesem Signal synchronisieren.

Wenn Sie am Slave Clock-Port ein externes Slave Clock Out-Signal einspeisen, wechselt das 888/24 I/O automatisch in den Slave Mode, selbst wenn der Internal Sync Mode aktiviert ist. Wenn das 888/24 I/O jedoch das Master-Interface bzw. das erste Interface in einer Kette ist, setzt sich der Internal Sync Mode über den Slave Clock-Eingang hinweg. Daher wird das 888/24 I/O nicht in den Slave Mode geschaltet, wenn ein Slave Clock Out-Signal anliegt.

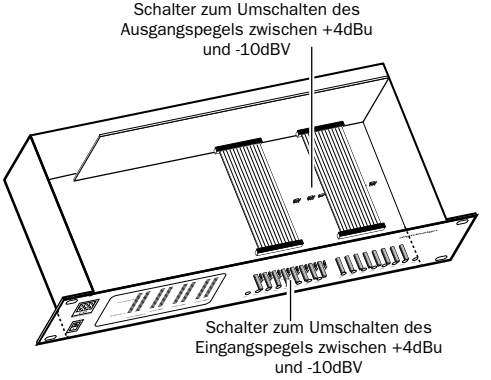
Da über die Slave Clock In/Out-Ports wichtige Timing-Informationen übermittelt werden, sollten Sie zum Anschluss ausschließlich hochwertige 75-Ohm-Kabel (RG 59) verwenden. Die Kabellänge zwischen zwei Interfaces sollte nicht mehr als drei Meter betragen.

Netzanschlussbuchse

Diese Kaltgerätebuchse ist zum Anschluss eines Standard-Wechselstromkabels ausgelegt. Das Interface regelt seine Leistungs- bzw. Spannungsaufnahme selbständig (100 V bis 240 V) und kann daher problemlos in jedem Land betrieben werden.

Ändern des Betriebspegels in einzelnen 888/24 I/O-Kanälen

Der Betriebspegel der Ein- und Ausgänge des 888/24 I/O ist werkseitig auf +4 dBu eingestellt. Allerdings können Sie durch Versetzen der internen Jumper auf der Hauptplatine des 888/24 I/O den Betriebspegel jedes Ein- und Ausgangs individuell von +4 dBu auf –10 dBV umstellen.



Ein- und Ausgangspegelschalter im Gehäuseinneren des 888/24 I/O

So verändern Sie den Betriebspegel eines Eingangskanals:

1 Schalten Sie Ihren Computer und das 888/24 I/O aus.

2 Entfernen Sie die Schrauben an der Deckplatte des 888/24 I/O mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.

3 Entfernen Sie vorsichtig die vier Schrauben auf der Vorderseite mit dem 1,6 mm-Imbusschlüssel, der im Lieferumfang des 888/24 I/O enthalten ist. Dieser Vorgang ist auch auf der Verpackung des Imbusschlüssels beschrieben.

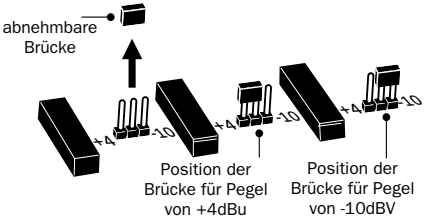
4 Entfernen Sie die Deckplatte des 888/24 I/O.

5 Im Gehäuseinneren des 888/24 I/O befindet sich direkt neben jedem der Input Trims der Kanäle ein Jumper-Schalter mit einer abnehmbaren Brücke. Wählen Sie den Jumper-Schalter für den Kanal, den Sie umstellen wollen. Nun ziehen Sie die Brücke vorsichtig von den drei Kontaktstiften ab und setzen sie in der Position wieder ein, die dem gewünschten Betriebspegel entspricht. Für den Pegel +4 dBu muss die Brücke über den beiden hinteren Stiften, für den Pegel -10 dBu hingegen auf den beiden vorderen Kontakten angebracht sein.

6 Wenn Sie den Betriebspegel eingestellt haben, setzen Sie den Deckel wieder auf das Gehäuse des 888/24 I/O.

7 Ziehen Sie die vier Schrauben auf der Vorderseite wieder vorsichtig mit dem Imbusschlüssel fest.

8 Anschließend ziehen Sie die Schrauben an der Deckplatte mit dem Kreuzschlitzschraubendreher fest.



Versetzen der Eingangspegel-Jumper

So verändern Sie den Betriebspegel eines Ausgangskanals:

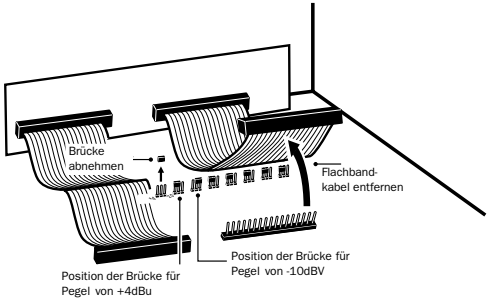
1 Schalten Sie Ihren Computer und das 888/24 I/O aus.

2 Entfernen Sie vorsichtig die vier Schrauben auf der Vorderseite mit dem 1,6 mm-Imbusschlüssel, der im Lieferumfang des 888/24 I/O enthalten ist. Dieser Vorgang ist auch auf der Verpackung des Imbusschlüssels beschrieben.

3 Entfernen Sie die Schrauben am Deckel des 888/24 I/O mit einem Kreuzschlitzschraubendreher und heben Sie den Deckel des 888/24 I/O ab.

4 Um an die Ausgangs-Jumper der Kanäle zu gelangen, müssen Sie das vordere Ende des Flachbandkabels auf der rechten Gehäuseseite entfernen. Dazu drücken Sie den schwarzen Stecker an beiden Enden zusammen und ziehen diesen vorsichtig nach oben ab.

5 Unter dem Flachbandkabel finden Sie acht Jumper-Schalter mit jeweils drei Kontaktstiften und einer abnehmbaren Brücke. Wählen Sie den Schalter für den Kanal, den Sie umstellen wollen.



Versetzen der Ausgangspegel-Jumper

6 Nun ziehen Sie die Jumper-Brücke vorsichtig ab und setzen sie in der Position wieder ein, die dem gewünschten Betriebspegel entspricht. Für den Pegel +4 dBu muss die Brücke über den beiden linken Stiften, für den Pegel -10 dBu hingegen auf den beiden rechten Kontakten angebracht sein.

7 Wenn Sie alle Änderungen durchgeführt haben, bringen Sie das Flachbandkabel wieder an und setzen den Deckel auf das Gehäuse des 888/24 I/O.

8 Ziehen Sie die vier Schrauben auf der Vorderseite wieder vorsichtig mit dem Imbusschlüssel fest.

9 Anschließend ziehen Sie die Schrauben an der Deckplatte mit dem Kreuzschlitzschrauben-dreher fest.

Audioverkabelung des 888/24 I/O

Die Audioverkabelung des 888/24 I/O richtet sich danach, wie Sie das Interface in Ihr Studio einbinden möchten.

Auswählen der Betriebsarten +4 dBu und -10 dBV

Sie können die Ein- und Ausgänge des 888/24 I/O mit einem Pegel von +4 dBu oder -10 dBV betreiben (siehe „Ändern des Betriebspegels in einzelnen 888/24 I/O-Kanälen“ auf Seite 24). Stellen Sie in jedem Fall fest, welcher Pegel für Ihr Studio geeignet ist. Im Modus +4 dBu arbeitet das 888/24 I/O als digitales 24-Bit-Audiogerät, das Signale mit bis zu +26 dBu überträgt. Überprüfen Sie mit Hilfe der Handbücher, ob Ihr Mischpult,

Leistungsverstärker und Effektprozessor für diese Lasten ausgelegt sind. Wenn dies nicht der Fall ist, sollten Sie das 888/24 I/O mit –10 dBV betreiben.

Beim Anschluss eines Mischpultes sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

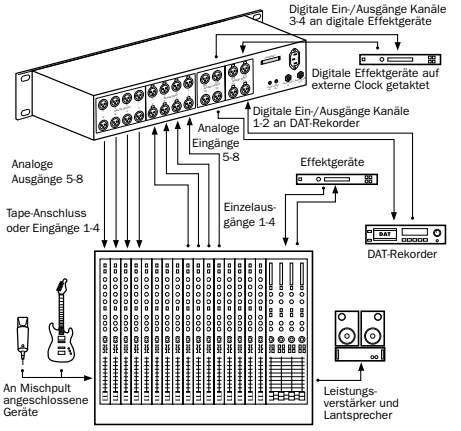
◆ Wenn Ihr Mischpult in der Betriebsart +4 dBu lediglich eine Spannung von 1,5 V (RMS) aufnehmen kann, sollten Sie das 888/24 I/O mit -10 dBV betreiben.

◆ Wenn Ihr Mischpult Eingangsspannungen von bis zu 8,5 V (RMS) verträgt oder über Pads bzw. Dämpfungsglieder verfügt, können Sie das 888/24 I/O mit +4 dBu betreiben.

In vielen Handbüchern sind die Eingangsspezifikationen der Geräte aufgeführt. Dabei wird vermerkt, ob Pads bzw. Dämpfungsglieder vorhanden sind. Weitere Informationen zu Ihrem Mischpult oder Leistungsverstärker erhalten Sie vom jeweiligen Hersteller.

Konfiguration Ihres Studios

Die folgende Abbildung zeigt das 888/24 I/O in einem typischen Studio-Setup mit einem Mischpult, Effekt-und anderen Geräten.



Eine typische Studiokonfiguration

Alle analogen Audioanschlüsse des 888/24 I/O sind als symmetrische XLR-Buchsen ausgeführt. Die Pins sind folgendermaßen belegt: Pin 2 ist „hot“ oder „+“, Pin 3 ist „cold“ oder „-“ Pin 1 ist Masse.

Wenn Sie ein symmetrisches System verkabeln, sollten Pin 1 und Schirm lediglich an den Eingängen (nicht aber an den Ausgängen) angeschlossen werden. Dadurch vermeiden Sie Brummschleifen zwischen dem Schirm und Pin 1.

Wenn Sie eine unsymmetrische Leitung an den Ein- und Ausgängen des 888/24 I/O anschließen möchten, verbinden Sie Pin 2 mit dem „+“-Signal. Pin 1 und Pin 3 werden dagegen an den Eingängen auf Masse gelegt.

Einsatz des 888/24 I/O-Interface als Standalone-Audiowandler

Sie können das 888/24 I/O unabhängig von Pro Tools als eigenständigen 8-Kanal-, 24-Bit-Analog/Digital- oder Digital/Analog-Wandler nutzen.

Bevor Sie das 888/24 I/O im Standalone-Modus benutzen:

1 Schalten Sie das 888/24 I/O aus.

2 Lassen Sie Ihren Computer ausgeschaltet. Das 888/24 I/O arbeitet nur bei ausgeschaltetem Computer im Standalone-Modus.

So verwenden Sie das 888/24 I/O als Standalone-A/D-Wandler:

1 Schalten Sie alle digitalen Geräte aus, die ein Wordclock-Signal auf die digitalen Eingangskanäle 1-2 des 888/24 I/O schicken könnten.

2 Schalten Sie das 888/24 I/O ein. Das 888/24 I/O sucht nun kurz an den digitalen Eingängen 1-2 nach einem Wordclock-Signal.

3 Wenn das 888/24 I/O keine externe Wordclock erkennt, arbeitet es als Standalone-A/D-Wandler und nutzt dabei seine interne Clock. In dieser Betriebsart werden die analogen Eingänge 1-8 auf die digitalen AES/EBU-Ausgänge 1-8 geführt.

Die Sample-Rate des 888/24 I/O ist im Standalone-A/D-Modus auf 44,1 kHz voreingestellt. Um diesen Wert auf 48 kHz zu ändern, müssen Sie einen Jumper im Gehäuseinneren des 888/24 I/O manuell umschalten. Weitere Informationen dazu finden Sie im 888/24 I/O-Installationshandbuch.

So verwenden Sie das 888/24 I/O als Standalone-D/A-Wandler:

1 Stellen Sie sicher, dass an den AES/EBU-Eingängen 1-2 des 888/24 I/O ein digitales Gerät anliegt, das ein Wordclock-Signal ausgibt. Vergewissern Sie sich, dass dieses Gerät eingeschaltet ist.

2 Schalten Sie das 888/24 I/O ein. Das 888/24 I/O sucht nun an den digitalen Eingängen 1-2 nach einem gültigen Wordclock-Signal.

3 Wenn sich das 888/24 I/O auf die externe Wordclock synchronisiert hat, schaltet es sich in den Digital Sync Mode und arbeitet als Standalone-D/A-Wandler. Dabei werden die AES/EBU-Kanäle 1-8 auf die analogen Ausgänge 1-8 geführt.

Die D/A-Sample-Rate des 888/24 I/O passt sich der Sample-Frequenz an, die an den AES/EBU-Eingängen 1-2 anliegt.

Das 888/24 I/O ist werkseitig so eingestellt, dass es die digitalen AES/EBU-Eingänge 1-2 nach einem Wordclock-Signal absucht. Wenn Sie ein S/PDIF-Gerät als Wordclock-Quelle nutzen möchten, müssen Sie einen Jumper im Gehäuseinneren des 888/24 I/O umsetzen. Weitere Informationen dazu finden Sie im 888/24 I/O-Installationshandbuch. Dort ist auch beschrieben, wie Sie andere Werksparameter wie die Sample-Rate und das DAC Muting verändern können.

So schalten Sie das 888/24 I/O wieder in den Betrieb mit Pro Tools:

- Schalten Sie Ihren Computer ein.

  – or –

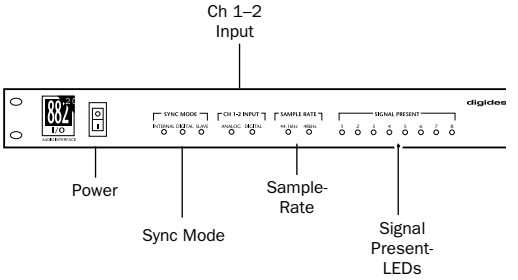
- Wenn Ihr Computer eingeschaltet ist, starten Sie Pro Tools.

Das 882/20 I/O-Interface

In diesem Abschnitt werden alle Anschlüsse und Anzeigen auf der Vorder- und Rückseite des 882/20 I/O-Interface beschrieben. Außerdem finden Sie hier Anregungen zur Verkabelung des 882/20 I/O in Ihrem Studio.

Die Vorderseite des 882/20 I/O

Auf der Vorderseite des 882/20 I/O befinden sich die folgenden Anzeigen (von links nach rechts):



Vorderseite des 882/20 I/O-Interface

Power

Dieser Schalter aktiviert die Stromzufuhr des 882/20. In der Position „I“ ist das Interface ein-, in der Position „O“ ausgeschaltet.

Sync Mode

Die Sync Mode-LED-Anzeigen geben an, mit welcher Clock-Referenz die Sample-Rate der Analog/Digital-Wandler (A/D-Wandler) bzw. der Digital/Analog-Wandler (D/A-Wandler) getaktet wird.

Internal: Dies ist die Grundeinstellung für das 882/20 I/O. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des 882/20 I/O von dem internen Quarzoszillator erzeugt (die Frequenz des Oszillators richtet sich wiederum nach dem Wert, der im Feld Sample Rate im Session Setup-Fenster eingetragen ist). Der Internal Mode sollte immer aktiviert sein, wenn das 882/20 I/O nicht mit einer externen Clock-Quelle synchronisiert wird.

Digital: Diese LED-Anzeige weist darauf hin, dass das 882/20 I/O seine Sample-Rate momentan von einer externen S/PDIF-Clock erhält. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie Audiomaterial von DAT-Rekordern oder anderen S/PDIF-Digitalgeräten in Pro Tools überspielen.

Wenn Sie die digitalen Ein- und Ausgänge des 882/20 I/O in Verbindung mit digitalen Effektgeräten als Effekt-Sends/Returns verwenden möchten, sollten Sie das 882/20 I/O im Internal Sync Mode betreiben. Konfigurieren Sie das Effektgerät so, dass es eine externe, digitale Clock (die des 882/20 I/O) akzeptiert und sich so mit Pro Tools synchronisiert.

In einem erweiterten System wird die Systemclock von dem Audio-Interface übertragen, das mit der ersten Pro Tools-Karte in Ihrem System verbunden ist. Dieses Audio-Interface fungiert in Ihrem System als „Master“, zu dem alle anderen Interfaces als „Slave“ betrieben werden. Sie können den Sync Mode nur für das Master-Interface umstellen. Slave-Interfaces bieten diesen Parameter nicht an.

⚠ *Einige digitale Audiogeräte geben kein fehlerfreies Clock-Signal aus, solange sie nicht auf Wiedergabe geschaltet sind. Daher kann die Wiedergabequalität von Pro Tools beeinträchtigt oder das Audiomaterial in einer falschen Tonhöhe wiedergegeben werden, wenn das 882/20 I/O im Digital Sync Mode betrieben wird. Wenn Sie digitale I/Os verwenden, sollten Sie den Sync Mode daher nach der Aufnahme des Materials wieder von Digital auf Internal umschalten.*

Slave: Diese LED-Anzeige leuchtet auf, wenn die Sample-Rate des 882/20 I/O auf ein anderes Audio-Interface von Digidesign oder einen externen Synchronizer synchronisiert wird. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des Slave-Interface der Frequenz des am Slave Clock In (256x) Port anliegenden Master Clock-Signals angepasst. Das 882/20 I/O wechselt automatisch in diesen Modus, wenn am Slave Clock Input Port das Slave Clock Out Port-Signal eines anderen Digidesign-Interface, des Universal Slave Drivers, des Video Slave Drivers oder des SMPTE Slave Drivers anliegt.

In erweiterten Pro Tools-Systemen dient der Super Clock-Ausgang des Master-Audio-Interface als samplegenaue Referenz für alle anderen Interfaces und sorgt dafür, dass der Phasenbezug zwischen allen Ausgangssignalen erhalten bleibt.

Wenn Sie einen Digidesign Universal Slave Driver, einen Video Slave Driver oder den SMPTE Slave Driver als Master verwenden, wählen Sie als Clock-Quelle die Internal-Einstellung. Das Audio-Interface wechselt dann automatisch in den Slave Mode, wenn es die 256x Input Clock empfängt.

Der Ch 1-2 Input

Diese LED-Anzeige gibt Auskunft über das Format (analog oder digital) des an den Eingangskanälen 1-2 anliegenden Signals. Die Auswahl zwischen analogem und digitalem Eingangsformat treffen Sie im Session Setup-Fenster in Pro Tools. In den Kanälen 3-8 des 882/20 I/O stehen nur analoge Eingänge zur Verfügung.

Sample-Rate

Diese LED-Anzeigen geben die Sample-Rate des internen Quarzoszillators des 882/20 I/O an, die wahlweise 44,1 kHz oder 48 kHz beträgt. Die Sample-Rate wird in Pro Tools im Session Setup-Fenster eingestellt.

Das 882/20 I/O kann mit den folgenden Sample-Raten betrieben werden:

48 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate in vielen professionellen Audiogeräten. Verwenden Sie diese Sample-Rate in Verbindung mit Geräten, die digitale Übertragungen mit 44,1 kHz nicht unterstützen.

44,1 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate für die Compact Disk. Pro Tools ist auf diesen Wert voreingestellt. Um eine spätere Konvertierung der Sample-Rate zu vermeiden, sollten Sie das gesamte Material, das letztendlich auf CD erscheinen soll, mit dieser Sample-Rate aufnehmen.

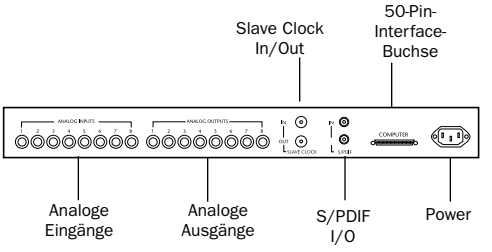
Wenn Sie eine externe Digitalquelle wie z.B. einen DAT-Rekorder benutzen, wird auf der Vorderseite des 882/20 I/O lediglich die Sample-Rate des internen Quarzoszillators angezeigt, nicht jedoch die Frequenz der externen Digitalquelle.

Signal Present-LED-Anzeigen

Diese LED-Anzeigen geben an, ob am Ausgang des jeweiligen Kanals ein Signal (über -30 dB) anliegt. Dabei werden nur die Ausgänge, nicht aber die Eingänge der Kanäle berücksichtigt. Die Eingangssignale werden in der Pro Tools-Software auf Ihrem Computerbildschirm dargestellt. Die LED-Anzeigen weisen nicht auf Übersteuerungen hin. Übersteuerungen werden lediglich auf den virtuellen Pegelanzeigen der Pro Tools-Software dargestellt.

Die Rückseite des 882/20 I/O

Auf der Rückseite des 882/20 I/O befinden sich die folgenden Anschlüsse (von links nach rechts):



Rückseite des 882/20 I/O-Interface

Analoge Audioeingänge

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum Anschluss externer Analoggeräte. Die Analogeingänge des 882/20 I/O sind mit 20-Bit-Analog/Digital-Wandlern bestückt.

Der Betriebspegel der Eingänge kann zwischen +4 dBu und -10 dBV umgeschaltet werden. Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Das Format der Eingangskanäle 1-2 des 882/20 I/O kann in der Software von analog auf S/PDIF umgeschaltet werden. Die analogen Eingänge werden deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools das S/PDIF-Format ausgewählt wird.

Die analogen Eingänge des 882/20 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -14 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Eingangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder –10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 14 dB verfügen.

Analoge Audioausgänge

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum Anschluss an externe Analoggeräte. Die Analogausgänge des 882/20 I/O sind mit 20-Bit-Digital/Analog-Wandlern bestückt.

Alle acht Ausgangskanäle sind permanent aktiv. Der Betriebspegel der Ausgänge kann zwischen +4 dBu und -10 dBV umgeschaltet werden. Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Die analogen Ausgänge des 882/20 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -14 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Ausgangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder –10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 14 dB verfügen.

Slave Clock In/Out

Der Slave Clock Out-Anschluss ist als Standard-BNC-Buchse ausgeführt, über die ein Super Clock-Signal mit 256-facher Sample-Rate ausgegeben wird. Sie können mehrere Interfaces und Synchronizer als Slave zu diesem Signal synchronisieren.

Der Slave Clock In-Anschluss ist als Standard-BNC-Buchse ausgeführt und dient zum Empfang eines Slave Clock Out-Signals eines anderen Digidesign-Interface, eines Universal Slave Driver™, eines Video Slave Driver™ oder eines SMPTE Slave Driver™. Dadurch können mehrere Digidesign-Interfaces und Synchronizer miteinander synchronisiert werden.

Wenn Sie am Slave Clock-Port ein externes Slave Clock Out-Signal einspeisen, wechselt das 882/20 I/O automatisch in den Slave Mode, selbst wenn der Internal Sync Mode aktiviert ist. Wenn das 882/20 I/O jedoch das Master-Interface bzw. das erste Interface in einer Kette ist, setzt sich der Internal Sync Mode über den Slave Clock-Eingang hinweg. Daher wird das 882/20 I/O nicht in den Slave Mode geschaltet, wenn ein Slave Clock Out-Signal anliegt.

Da über die Slave Clock In/Out-Ports wichtige Timing-Informationen übermittelt werden, sollten Sie zum Anschluss ausschließlich hochwertige 75-Ohm-Kabel (RG 59) verwenden. Die Kabellänge zwischen zwei Interfaces sollte nicht mehr als drei Meter betragen.

Digitaler S/PDIF-Eingang/Ausgang

Das Sony Philips Digital Interface Format (S/PDIF) kommt in vielen professionellen und semi-professionellen CD-Spielern und DAT-Rekordern zum Einsatz. Die S/PDIF-Anschlüsse des 882/20 I/O S/PDIF sind als unsymmetrische Phono- bzw. Cinchbuchsen ausgeführt. Das Format der Kanäle 1-2 des 882/20 I/O kann in der Software von analog auf digital umgeschaltet werden. Diese beiden digitalen Eingänge werden deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools das analoge Format ausgewählt wird. Die digitalen S/PDIF-Ausgänge sind permanent aktiv, und zwar auch dann, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld das analoge Eingangsformat für das 882/20 I/O angewählt wurde. Um elektromagnetische Einstreuungen zu vermeiden, sollten Sie koaxiale 75-Ohm-Kabel mit einer Länge von maximal 10 Metern verwenden.

Die 50-Pin-Interface-Buchse

Über diesen 50-Pin-Computeranschluss wird das 882/20 I/O mit einer MIX-, einer d24-, einer Disk I/O oder einer DSP Farm-Karte verbunden. Das entsprechende Kabel ist im Lieferumfang Ihres Audio-Interface enthalten. Wenn Sie zwei 882/20 I/O-Interfaces an einer MIX- oder d24-Karte anschließen möchten, benötigen Sie den 16-Kanal-Peripheriekabeladapter. (Dieses Kabel erhalten Sie bei Ihrem Digidesign-Händler.)

Netzanschlussbuchse

Diese Kaltgerätebuchse ist zum Anschluss eines Standard-Wechselstromkabels ausgelegt. Das Interface regelt seine Leistungs- bzw. Spannungsaufnahme selbständig (100 V bis 240 V) und kann daher problemlos in jedem Land betrieben werden.

Audioverkabelung des 882/20 I/O

Die Audioverkabelung des 882/20 I/O richtet sich danach, wie Sie das Interface in Ihr Studio einbinden möchten.

Auswählen der Betriebsarten +4 dBu und -10 dBV

Sie können die Ein- und Ausgänge des 882/20 I/O mit einem Pegel von +4 dBu oder -10 dBV betreiben. Stellen Sie in jedem Fall fest, welcher Pegel für Ihr Studio geeignet ist. Im Modus +4 dBu arbeitet das 882/20 I/O als digitales 20-Bit-Audiogerät, das Signale mit bis zu +18 dBu überträgt. Überprüfen Sie mit Hilfe der Handbücher, ob Ihr Mischpult, Leistungsverstärker und Effektprozessor für diese Lasten ausgelegt sind. Wenn dies nicht der Fall ist, sollten Sie das 882/20 I/O mit –10 dBV betreiben.

Beim Anschluss eines Mischpultes sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

- Wenn Ihr Mischpult in der Betriebsart +4 dBu lediglich eine Spannung von 1,5 V (RMS) aufnehmen kann, sollten Sie das 882/20 I/O mit -10 dBV betreiben.
- Wenn Ihr Mischpult Eingangsspannungen von bis zu 8,5 V (RMS) verträgt oder über Pads bzw. Dämpfungsglieder verfügt, können Sie das 882/20 I/O mit +4 dBu betreiben.

In vielen Handbüchern sind die Eingangsspezifikationen der Geräte aufgeführt. Dabei wird vermerkt, ob Pads bzw. Dämpfungsglieder vorhanden sind. Weitere Informationen zu Ihrem Mischpult oder Leistungsverstärker erhalten Sie vom jeweiligen Hersteller.

Konfiguration Ihres Studios

Die folgenden Abbildungen stellen typische Studiokonfigurationen mit Vorschlägen zum Anschluss Ihrer Geräte dar. Abbildung 1zeigt ein Studio-Setup, in dem das 882/20 I/O zusammen mit Effekt- und anderen Geräten an ein Mischpult angeschlossen wird.

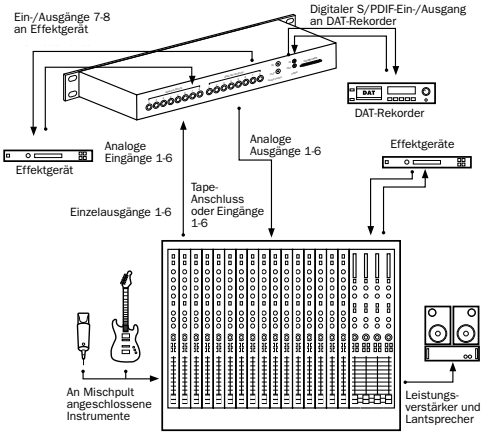


Abbildung 1. Typische Studiokonfiguration mit einem Mischpult

Abbildung 2 stellt den Betrieb ohne Mischpult dar. Die Effektgeräte und die Monitoranlage werden direkt mit dem 882/20 I/O verkabelt.

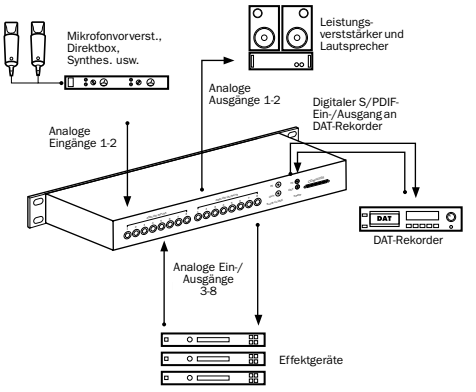


Abbildung 2. Typische Studiokonfiguration ohne Mischpult

Einsatz des 882/20 I/O-Interface als Standalone-Audiowandler

Sie können das 882/20 I/O unabhängig von Pro Tools als eigenständigen 2-Kanal-, 20-Bit-Analog/Digital- oder Digital/Analog-Wandler nutzen.

⚠ *Im Standalone-Modus arbeitet das 882/20 I/O immer mit -10 dBV.*

Bevor Sie das 882/20 I/O im Standalone-Modus benutzen:

1 Schalten Sie das 882/20 I/O aus.

2 Lassen Sie Ihren Computer ausgeschaltet. Das 882/20 I/O arbeitet nur bei ausgeschaltetem Computer im Standalone-Modus.

So verwenden Sie das 882/20 I/O als Standalone-A/D-Wandler:

1 Schalten Sie alle digitalen Geräte aus, die ein Wordclock-Signal an den digitalen S/PDIF-Eingang des 882/20 I/O schicken könnten.

2 Schalten Sie das 882/20 I/O ein. Das 882/20 I/O sucht nun kurz an den digitalen Eingängen 1-2 nach einem Wordclock-Signal.

3 Wenn das 882/20 I/O keine externe Wordclock erkennt, arbeitet es als Standalone-A/D-Wandler und nutzt dabei seine interne Clock. In dieser Betriebsart werden die analogen Eingänge 1-2 auf den digitalen S/PDIF-Ausgang geführt.

⚠ *Im Standalone-Modus arbeitet das 882/20 ausschließlich mit einer Sample-Rate von 44,1 kHz. Wenn Sie analoge Signale auf 48 kHz wandeln möchten, verwenden Sie Pro Tools (oder eine andere Software, die das 882/20 I/O unterstützt), um die voreingestellte Sample-Rate zu verändern.*

So verwenden Sie das 882/20 I/O als Standalone-D/A-Wandler:

1 Stellen Sie sicher, dass am S/PDIF-Eingang des 882/20 I/O ein Digitalgerät angeschlossen, das ein Wordclock-Signal ausgibt. Vergewissern Sie sich, dass dieses Gerät eingeschaltet ist.

2 Schalten Sie das 882/20 I/O ein. Das 882/20 I/O sucht nun am S/PDIF-Eingang nach einem gültigen Wordclock-Signal.

3 Wenn sich das 882/20 I/O auf die externe Wordclock synchronisiert hat, schaltet es sich in den Digital Sync Mode und arbeitet als Standalone-D/A-Wandler. In dieser Betriebsart wird der S/PDIF-Eingang auf die analogen Ausgänge 1-2 geführt.

Die Sample-Rate des 882/20 I/O wird von der Samplefrequenz bestimmt, die am S/PDIF-Eingang anliegt.

So schalten Sie das 882/20 I/O wieder in den Betrieb mit Pro Tools:

- Schalten Sie Ihren Computer ein.

  – or –

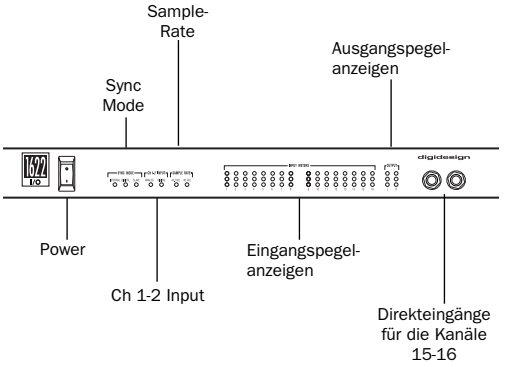
- Wenn Ihr Computer eingeschaltet ist, starten Sie Pro Tools.

Das 1622 I/O-Interface

In diesem Abschnitt werden die Anschlüsse und Anzeigen auf der Vorder- und Rückseite des 1622 I/O-Interface beschrieben. Außerdem finden Sie hier Anregungen zur Verkabelung des 1622 I/O in Ihrem Studio.

Die Vorderseite des 1622 I/O

Auf der Vorderseite des 1622 I/O befinden sich die folgenden Anzeigen (von links nach rechts):



Vorderseite des 1622 I/O-Interface

Power

Dieser Schalter aktiviert die Stromzufuhr des 1622 I/O. In der Position „I“ ist das Interface ein-, in der Position „O“ ausgeschaltet.

Sync Mode

Die Sync Mode-LED-Anzeigen geben an, mit welcher Clock-Referenz die Sample-Rate der Analog/Digital-Wandler (A/D-Wandler) bzw. der Digital/Analog-Wandler (D/A-Wandler) getaktet wird.

Internal: Dies ist die Grundeinstellung für das 1622 I/O. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des 1622 I/O von dem internen Quarzoszillator erzeugt (die Frequenz des Oszillators richtet sich wiederum nach dem Wert, der im Feld Sample Rat im Session Setup-Fenster eingetragen ist). Der Internal Mode sollte immer aktiviert sein, wenn das 1622 I/O nicht mit einer externen Clock-Quelle synchronisiert wird.

Digital: Diese LED-Anzeige weist darauf hin, dass das 1622 I/O seine Sample-Rate momentan von einer externen S/PDIF-Clock erhält. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie Audiomaterial von DAT-Rekordern oder anderen S/PDIF-Digitalgeräten in Pro Tools überspielen.

Wenn Sie die digitalen Ein- und Ausgänge des 1622 I/O in Verbindung mit digitalen Effektgeräten als Effekt-Sends/Returns verwenden möchten, sollten Sie das 1622 I/O im Internal Sync Mode betreiben. Konfigurieren Sie das Effektgerät so, dass es eine externe, digitale Clock (die des 1622 I/O) akzeptiert und sich so mit Pro Tools synchronisiert.

In erweiterten Pro Tools-Systemen dient der Super Clock-Ausgang des Master-Audio-Interface als samplegenaue Referenz für alle anderen Interfaces und sorgt dafür, dass der Phasenbezug zwischen allen Ausgangssignalen erhalten bleibt.

⚠ *Einige digitale Audiogeräte geben kein fehlerfreies Clock-Signal aus, solange sie nicht auf Wiedergabe geschaltet sind. Daher kann die Wiedergabequalität von Pro Tools beeinträchtigt oder das Audiomaterial in einer falschen Tonhöhe wiedergegeben werden, wenn das 1622/20 I/O im Digital Sync Mode betrieben wird. Wenn Sie digitale I/Os verwenden, sollten Sie den Sync Mode daher nach der Aufnahme des Materials wieder von Digital auf Internal umschalten.*

Slave: Diese LED-Anzeige leuchtet auf, wenn das 1622 I/O auf ein anderes Audio-Interface von Digidesign oder einen externen Synchronizer synchronisiert wird. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des Slave-Interface der Frequenz des am Slave Clock In (256x) Port anliegenden Master Clock-Signals angepasst. Das 1622 I/O wechselt automatisch von Internal auf Slave, wenn am Slave Clock-Eingangsport das Slave Clock Out Port-Signal eines anderen Digidesign-Interface oder eines Synchronizers anliegt.

In erweiterten Pro Tools-Systemen dient der Super Clock-Ausgang des Master-Audio-Interface als samplegenaue Referenz für alle anderen Interfaces und sorgt dafür, dass der Phasenbezug zwischen allen Ausgangssignalen erhalten bleibt.

💡 *Wenn Sie einen Digidesign Universal Slave Driver, einen Video Slave Driver oder den SMPTE Slave Driver als Master verwenden, wählen Sie als Clock-Quelle die Internal-Einstellung. Das Audio-Interface wechselt dann automatisch in den Slave Mode, wenn es die 256x Input Clock empfängt.*

Der Ch 1-2 Input

Diese LED-Anzeige gibt Auskunft über das Format des Signals (analog oder digital), das an den Eingangskanälen 1-2 anliegt. Die Auswahl zwischen analogem und digitalem Eingangsformat treffen Sie im Session Setup-Fenster in Pro Tools. In den Kanälen 3-16 des 1622 I/O stehen nur analoge Eingänge zur Verfügung.

Sample-Rate

Diese LED-Anzeigen geben die Sample-Rate des internen Quarzoszillators des 1622 I/O an, die wahlweise 44,1 kHz oder 48 kHz beträgt. Die Sample-Rate wird ebenfalls im Session Setup-Fenster oder im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools eingestellt.

Das 1622 I/O kann mit den folgenden Sample-Raten betrieben werden:

48 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate in vielen professionellen Audiogeräten. Verwenden Sie diese Sample-Rate in Verbindung mit Geräten, die digitale Übertragungen mit 44,1 kHz nicht unterstützen.

44,1 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate für die Compact Disk. Pro Tools ist auf diesen Wert voreingestellt. Um eine spätere Konvertierung der Sample-Rate zu vermeiden, sollten Sie das gesamte Material, das letztendlich auf CD erscheinen soll, mit dieser Sample-Rate aufnehmen.

⚠ *Wenn Sie eine externe Digitalquelle wie z.B. einen DAT-Rekorder benutzen, wird auf der Vorderseite des 1622 I/O lediglich die Sample-Rate des internen Quarzoszillators angezeigt, nicht jedoch die Frequenz der externen Digitalquelle.*

Eingangspegelanzeigen

Diese LED-Anzeigen geben an, ob am Eingang des entsprechenden Kanals ein Signal anliegt. Segment 1 (grün) leuchtet auf bei -20,0 dB. Segment 2 (gelb) leuchtet auf bei -3,0 dB. Segment 3 (rot) leuchtet auf bei -0,1 dB.

Ausgangspegelanzeigen

Diese LED-Anzeigen geben an, ob an einem der beiden Ausgänge ein Signal anliegt. Segment 1 (grün) leuchtet auf bei -20,0 dB. Segment 2 (gelb) leuchtet auf bei -3,0 dB. Segment 3 (rot) leuchtet auf bei -0,1 dB.

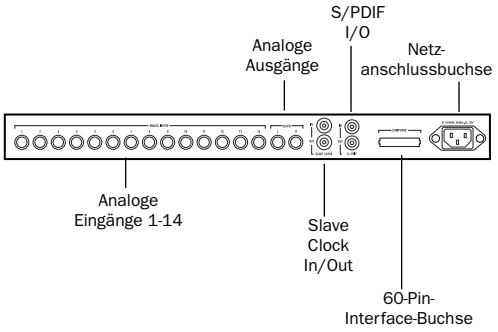
Direkteingänge für die Kanäle 15-16

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum direkten Anschluss auf der Vorderseite des Interface.

Über das Other Options-Dialogfeld (Setups > Hardware > Other Options) können Sie den Betriebspegel der Line-Eingänge in Gain-Schritten von 2 dB individuell von +4 dBu auf -10 dBV und höher kalibrieren. Dadurch können Sie das 1622 I/O an jedes genormte Eingangssignal mit Linepegel anpassen, das ein Synthesizer, Sampler oder Effektgerät ausgibt. Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Die Rückseite des 1622 I/O

Auf der Rückseite des 1622 I/O befinden sich die folgenden Anschlüsse (von links nach rechts):



Rückseite des 1622 I/O-Interface

Analoge Eingänge 1-14

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum Anschluss externer Analoggeräte.

Über das Other Options-Dialogfeld (Setups > Hardware > Other Options) können Sie den Betriebspegel der Line-Eingänge in Gain-Schritten von 2 dB individuell von +4 dBu auf -10 dBV und höher kalibrieren. Dadurch kann das 1622 I/O an jedes genormte Eingangssignal mit Linepegel angepasst werden, das ein

Synthesizer, Sampler oder Effektgerät ausgibt. Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Die analogen Eingänge des 1622 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -14 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie in Abhängigkeit der Eingangspegel, die Sie im Other Options-Dialogfeld eingestellt haben, über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 14 dB verfügen.

Da die Eingangskanäle 1-2 des 1622 I/O in der Software von analog auf digital (S/PDIF) umgeschaltet werden können, werden die beiden analogen Eingänge deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools das S/PDIF-Format ausgewählt wird.

Analoge Audioausgänge L-R

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum Anschluss an externe Analoggeräte. Über diese beiden Ausgänge werden die beiden Hauptausgangskanäle 1-2 von Pro Tools übertragen. Die analogen Ausgänge sind mit 24-Bit-Digital/Analogwandlern bestückt und permanent aktiv. Der Betriebspegel der Ausgänge kann zwischen +4 dBu und -10 dBV umgeschaltet werden.

Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Die analogen Ausgänge des 1622 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -14 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Ausgangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder -10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 14 dB verfügen.

Slave Clock In/Out

Der Slave Clock Out-Anschluss ist als Standard-BNC-Buchse ausgeführt, über die ein Super Clock-Signal mit 256-facher Sample-Rate ausgegeben wird. Sie können mehrere Audio-Interfaces und Synchronizer als Slave zu diesem Signal synchronisieren.

Wenn Sie am Slave Clock In-Port ein externes Slave Clock Out-Signal einspeisen, wechselt das 1622 I/O automatisch in den Slave Mode, selbst wenn der Internal Sync Mode aktiviert ist. Wenn das 1622 I/O jedoch das Master-Interface bzw. das erste Interface in einer Kette ist, setzt sich der Internal Sync Mode über den Slave Clock-Eingang hinweg. Daher wird das 1622 I/O nicht in den Slave Mode geschaltet, wenn ein Slave Clock Out-Signal anliegt.

Da über die Slave Clock In/Out-Ports wichtige Timing-Informationen übermittelt werden, sollten Sie zum Anschluss ausschließlich hochwertige 75-Ohm-Kabel (RG 59) verwenden. Die Kabellänge zwischen zwei Interfaces sollte nicht mehr als drei Meter betragen.

Digitaler S/PDIF-Eingang/Ausgang

Das Sony Philips Digital Interface Format (S/PDIF) kommt in vielen professionellen und semi-professionellen CD-Spielern und DAT-Rekordern zum Einsatz. Die S/PDIF-Anschlüsse des 1622/20 I/O S/PDIF sind als unsymmetrische Phono- bzw. Cinchbuchsen ausgeführt. Über die beiden Innenleiter wird der digitale Datenstrom mit einer Auflösung von 24 Bit übertragen.

Das Format der Kanäle 1-2 des 1622/20 I/O kann in der Software von analog auf digital umgeschaltet werden. Diese beiden digitalen Eingänge werden deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools das analoge Format ausgewählt wird.

Die digitalen S/PDIF-Ausgänge sind permanent aktiv, und zwar auch dann, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld das analoge Eingangsformat für das 1622 I/O angewählt wurde. Um elektromagnetische Einstreuungen zu vermeiden, sollten Sie koaxiale 75-Ohm-Kabel mit einer Länge von maximal 10 Metern verwenden.

60-Pin-Interface-Buchse

Über diesen 60-Pin-Anschluss wird das 1622 I/O mit einer MIX- oder einer d24-Karte verbunden. Das zugehörige Kabel ist im Lieferumfang des 1622 I/O enthalten.

Netzanschlussbuchse

Diese Kaltgerätebuchse ist zum Anschluss eines Standard-Wechselstromkabels ausgelegt. Das 1622 I/O regelt seine Leistungs- bzw. Spannungsaufnahme selbständig (100 V bis 240 V) und kann daher problemlos in jedem Land betrieben werden.

Audioverkabelung des 1622 I/O

Die Audioverkabelung des 1622 I/O richtet sich danach, wie Sie das Interface in Ihr Studio einbinden möchten.

Einstellen der Eingangspegel des 1622 I/O

Zur Anpassung an die verschiedensten Geräte können Sie die Eingangspegel des 1622 I/O in der Pro Tools-Software einstellen. Für die beste Klangqualität und einen optimalen Fremdspannungsabstand sollten Sie jeden Eingang individuell an das angeschlossene Gerät anpassen.

Nachdem Sie Pro Tools eingerichtet, konfiguriert und gestartet haben, gehen Sie wie nachstehend beschrieben vor, um die Eingangspegel des 1622 I/O einzustellen.

Bei der Aufnahme von Geräten mit einem Betriebspegel von +4 dBu erzielen Sie den besten Fremdspannungsabstand, wenn Sie den Eingangspegel des 1622 I/O ebenfalls auf +4 dBu einrichten.

So stellen Sie die Eingangspegelverstärkung für das 1622 I/O ein:

1 Schließen Sie das Instrument bzw. Gerät an das 1622 I/O an.

2 Wählen Sie in Pro Tools Setups > Hardware.

3 Klicken Sie auf Other Options.

4 Stellen Sie den Input Trim-Schieberegler für jeden Kanal auf den Ausgangspegel des angeschlossenen Geräts ein. (Genaue Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation des entsprechenden Herstellers.) Wenn Sie den Ausgangspegel des Geräts nicht feststellen können, übernehmen Sie den voreingestellten Input Trim-Pegel und gehen bei der Feinabstimmung nach der unten beschriebenen Methode vor.

5 Wählen Sie den gewünschten Ausgangsverstärkungspegel von +4 dBu oder -10 dBV und klicken Sie auf Done.

So nehmen Sie die Feinabstimmung der Eingangsverstärkung vor:

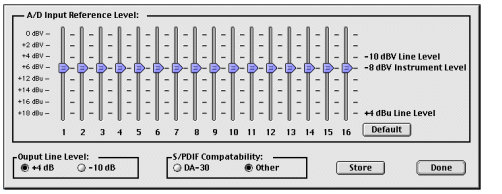
1 Erstellen Sie eine Auxiliary-Eingangsspur (je nach Gerät mono oder stereo).

2 Wählen Sie im Feld Track Input den Eingangskanal des 1622 I/O aus, dessen Verstärkung Sie soeben im Other Options-Dialogfeld verändert haben.

3 Speisen Sie von dem angeschlossenen Gerät oder Instrument einen Dauerton mit maximaler Lautstärke in das 1622 I/O ein. (Wenn Sie den Eingangspegel in diesem Dialogfeld einstellen, können Sie das Signal nicht hören, sondern nur optisch auf den Eingangspegelanzeigen des 1622 I/O überprüfen.)

4 Achten Sie darauf, wie hoch das Signal auf den grafischen Pegelanzeigen in Pro Tools ausgesteuert wird.

5 Passen Sie die Verstärkung nun mit Hilfe des Input Trim-Schiebereglers im Other Options-Dialogfeld an, sodass Sie den höchstmöglichen Signalpegel erzielen, ohne eine Übersteuerung zu verursachen.



Einstellen der Eingangspegel im Other Options-Dialogfeld

6 Wiederholen Sie den Vorgang ggf. für weitere Instrumente/Eingänge.

7 Klicken Sie auf Store und anschließend auf Done.

8 Klicken Sie nach BeendigIhres Studios

Die Einstellungen für Input Trim-Pegel, Ausgangs-Linepegel und Sample-Rate werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt, sodass das 1622 I/O diese Werte auch im Standalone-Modus abrufen kann.

Die Einstellungen für Input Trim-Pegel, Ausgangs-Linepegel und Sample-Rate werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt, sodass das 1622 I/O diese Werte auch im Standalone-Modus abrufen kann.

Konfiguration Ihres Studios

Die folgenden Abbildungen stellen typische Studiokonfigurationen mit Vorschlägen zum Anschluss Ihrer Geräte dar. Abbildung 3zeigt ein Studio-Setup, in dem das 1622 I/O zusammen mit Effekt- und anderen Geräten an ein Mischpult angeschlossen wird.

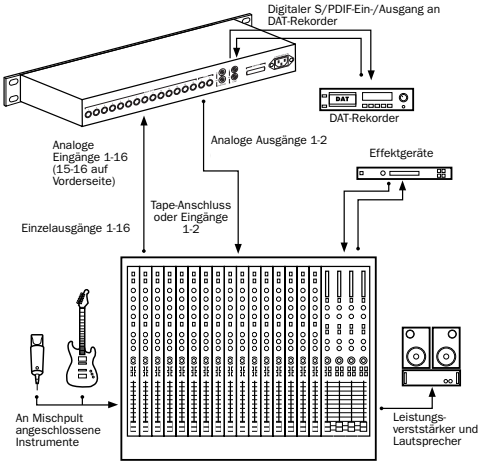


Abbildung 3. Typische Studiokonfiguration mit Mischpult

Abbildung 4 stellt den Betrieb ohne Mischpult dar. Die Effektprozessoren und Monitoranlage werden direkt mit dem 1622 I/O verkabelt.

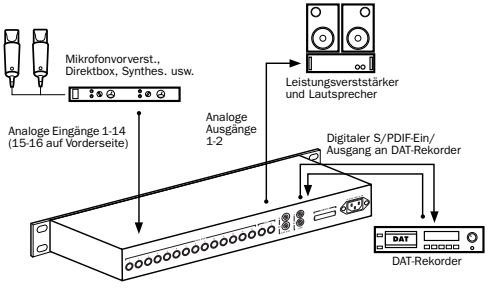


Abbildung 4. Typische Studiokonfiguration ohne Mischpult

Einsatz des 1622 I/O-Interface als Standalone-Audiowandler

Sie können das 1622 I/O unabhängig von Pro Tools als eigenständigen 2-Kanal-, 20-Bit-Analog/Digital- oder 24-Bit-Digital/Analog-Wandler nutzen.

Die Ein- und Ausgangspegel werden von den Einstellungen bestimmt, die Sie zuletzt im Other Options-Dialogfeld durch Klicken auf die Store-Schaltfläche gespeichert haben (wählen Sie Setups > Hardware und klicken Sie auf Other Options).

⚠ *Wenn Sie die Eingangspegel nicht verändert bzw. vorgenommene Änderungen nicht gespeichert haben, gelten die Voreinstellungen +4 dBu für die Ein- und -10 dBV für die Ausgänge.*

Im Standalone-Modus stehen keine Panorama-Regler zur Verfügung. Ungerade Kanäle werden im Panorama ganz links, gerade Kanäle ganz rechts abgebildet. Monoinstrumente werden wahlweise über Ausgang L oder R, jedoch nicht über beide Ausgänge ausgegeben. Stereoinstrumente werden hingegen immer über beide Ausgänge übertragen. Der Ausgangspegel muss direkt vom angeschlossenen Gerät ausgesteuert werden.

Bevor Sie das 1622 I/O im Standalone-Modus benutzen:

1 Schalten Sie das 1622 I/O aus.

2 Lassen Sie Ihren Computer ausgeschaltet. Das 1622 I/O arbeitet nur bei ausgeschaltetem Computer im Standalone-Modus.

So verwenden Sie das 1622 I/O als Standalone-A/D-Wandler:

1 Schalten Sie alle digitalen Geräte aus, die ein Wordclock-Signal an den digitalen S/PDIF-Eingang des 1622 I/O schicken könnten.

2 Schalten Sie das 1622 I/O an. Das 1622 I/O sucht in den digitalen Eingangskanälen 1-2 kurz nach einem Wordclock-Signal.

3 Wenn das 1622 I/O keine externe Wordclock erkennt, arbeitet es als Standalone-A/D-Wandler und nutzt dabei seine interne Clock. In dieser Betriebsart werden die analogen Eingänge 1-16 auf den digitalen S/PDIF-Ausgang geführt.

So verwenden Sie das 1622 I/O als 24-Bit-Standalone-D/A-Wandler:

1 Stellen Sie sicher, dass am S/PDIF-Eingang des 1622 I/O ein Digitalgerät angeschlossen ist, das ein Wordclock-Signal ausgibt. Vergewissern Sie sich, dass dieses Gerät eingeschaltet ist.

2 Schalten Sie das 1622 I/O an. Das 1622 I/O sucht nun am S/PDIF-Eingang nach einem gültigen Wordclock-Signal.

3 Wenn sich das 1622 I/O auf die externe Wordclock synchronisiert hat, schaltet es sich in den Digital Sync Mode und arbeitet als Standalone-D/A-Wandler. In dieser Betriebsart wird der S/PDIF-Eingang auf die analogen Ausgänge 1-2 geführt.

So schalten Sie das 1622 I/O wieder in den Betrieb mit Pro Tools:

- Schalten Sie Ihren Computer ein.

  – or –

- Wenn Ihr Computer eingeschaltet ist, starten Sie Pro Tools.

Anschließen von Geräten mit digitalen Ein- und Ausgängen

Da das 888/24 I/O, das 882/20 I/O, das 1622 I/O und das ADAT Bridge I/O über digitale Ein- und Ausgänge verfügen, ermöglicht Ihnen Pro Tools die wandlungsfreie Aufnahme auf oder von einem digitalen Gerät, wie z.B. einem DAT-Rekorder. Das 888/24 I/O sowie das ADAT Bridge I/O verfügen sowohl über digitale AES/EBU- als auch S/PDIF-Ein- und Ausgänge. Das 882/20 I/O und das 1622 I/O bieten lediglich digitale Ein- und Ausgänge im S/PDIF-Format.

Wenn Sie einen DAT-Rekorder, einen CD-Rekorder oder ein anderes Gerät mit digitalen Ein- und Ausgängen in Verbindung mit Ihrem Pro Tools-System verwenden möchten, müssen Sie sicherstellen, dass dieses Gerät entweder AES/EBU- oder S/PDIF-kompatibel ist. Die AES/EBU-Ein- und Ausgänge an Ihrem Interface sollten nur mit anderen AES/EBU-Geräten verkabelt werden. Gleiches gilt selbstverständlich auch für die S/PDIF-Anschlüsse.

So schließen Sie Ihr Pro Tools-System an einen DAT-Rekorder an:

1 Verbinden Sie den digitalen Ausgang des Audio-Interface mit dem digitalen Eingang des DAT-Rekorders. Über diese Verbindung werden die Pro Tools-Kanäle 1-2 übertragen.

2 Verbinden Sie den digitalen Ausgang des DAT-Rekorders mit dem digitalen Eingang des Audio-Interface. Der DAT-Rekorder wird nun auf die Pro Tools-Eingänge 1-2 geroutet.

Anschließen von Effektgeräten

Die Interfaces 888/24 I/O, 882/20 I/O, 1622 I/O und ADAT Bridge I/O erlauben den direkten Anschluss von externen Effektgeräten. Dabei können Sie beliebige analogen (oder digitalen) Ein- und Ausgänge als Auxiliary-Eingänge/Ausgänge bzw. als Effekt-Send/Return verwenden. Wenn ein Effektgerät auf diese Weise angeschlossen wurde, können Sie das Mischungsverhältnis beliebig vieler Tracks über einen *Send Fader* in Pro Tools auf das Effektgerät leiten.

Mit den fünf separaten Send-Reglern in jedem Pro Tools-Kanalzug können Sie die Audiosignale auf jeden physikalischen Ausgang in Ihrem System oder auf die 32 internen Busse des Pro Tools-TDM-Mischers führen. Die Ausgänge der Effektgeräte können wiederum auf die Mono- oder Stereo-Auxiliary-Eingänge zurückgeführt und dort weiterbearbeitet und/oder automatisiert werden.

Wenn Sie ein Effektgerät in dieser Ausspielkonfiguration verwenden, müssen Sie dafür sorgen, dass die interne Mischung oder Balance im Effektgerät so eingestellt ist, dass lediglich das (bearbeitete) Effektsignal auf Pro Tools zurückgeführt wird, jedoch nicht das (unbearbeitete) Direktsignal. Bei den meisten Effektgeräten empfiehlt sich ein Balance-Wert von 100% (nur Effektsignal).

Wenn Sie ein Effektgerät aus einem Instrumental-Setup, z.B. in einem Gitarren-Effektrack, verwenden, ist die Balance wahrscheinlich auf unter 50% eingestellt. Wenn das Gerät über getrennte Pegelsteller für das „trockene“ Direkt- und das Effektsignal verfügt, drehen Sie den Regler für das Direktsignal ganz zurück. Andernfalls wird das unbearbeitete Direktsignal gemeinsam mit dem Effekt am Ausgang des Effektgeräts ausgegeben. Dies kann zu Phasenauslöschungen führen und erschwert die Kontrolle des Effektanteils in Ihrer Mischung.

Digitaler Anschluss von Effektgeräten

Wenn Sie die Ein- und Ausgänge Ihres Audio-Interface in Verbindung mit digitalen Effektgeräten verwenden möchten, sollten Sie Ihr Interface im Internal Sync Mode betreiben (außer es synchronisiert sich bereits auf eine andere, externe Wordclock-Quelle, z.B. einen DAT-Rekorder). Nun sollten Sie Ihre digitalen Effektgeräte so konfigurieren, dass diese sich auf eine externe Digital-Clock (und somit auf Pro Tools) synchronisieren. Im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools wählen Sie für die Eingänge, an denen das Effektgerät angeschlossen ist, ein digitales Format aus und aktivieren den Internal Sync Mode.

Anschließen von MIDI-Geräten

Mit Hilfe eines Macintosh-kompatiblen MIDI-Interface können Sie alle MIDI-Funktionen von Pro Tools nutzen. Dazu gehört beispielsweise das Aufnehmen und Editieren von MIDI-Tracks, die Synchronisation auf MIDI-Timecode oder die MIDI Beat Clock (dafür wird ein geeignetes MIDI-Interface benötigt) und der Einsatz von MIDI-Controllern.

Weitere Informationen zur Konfiguration einer MIDI-Bedienoberfläche für die Steuerung von Pro Tools finden Sie im Pro Tools-Handbuch zu MIDI-Bedienoberflächen.

Blue & White Macintosh G3-Computer benötigen zum Anschluss von MIDI-Geräten zusätzliche Hardware. Weitere Informationen dazu finden Sie im ersten Kapitel dieses Handbuchs.

So schließen Sie MIDI-Geräte an Ihr System an:

1 Schließen Sie das MIDI-Interface wie in der zugehörigen Dokumentation beschrieben an Ihren Computer an.

⚠ *Bei 9600-, 9500- und Beige G3 Power Macintosh-Computern schließen Sie das MIDI-Interface am Modem-Port an. Bei der Ausgabe der MIDI-Timing-Daten arbeitet der Modem-Port akkurater als der Drucker-Port.*

2 Installieren Sie die für das MIDI-Interface benötigte Treibersoftware. (Wenn Sie die Hard- und Software Ihres MIDI-Interface installiert haben, sollten Sie überprüfen, ob das Interface ordnungsgemäß arbeitet. Eine Anleitung dazu finden Sie in aller Regel im Handbuch Ihres MIDI-Interface.)

3 Verbinden Sie den MIDI OUT-Port Ihres MIDI-Geräts oder -Controllers mit dem MIDI IN-Port Ihres MIDI-Interface.

4 Verbinden Sie den MIDI IN-Port Ihres MIDI-Geräts oder -Controllers mit dem MIDI OUT-Port Ihres MIDI-Interface.

📝 *Informationen zur Konfiguration der OMS-(Open Music System) Software, die für Pro Tools und MIDI benötigt wird, finden Sie in Kapitel 5, „Installieren der Pro Tools-Software“.*

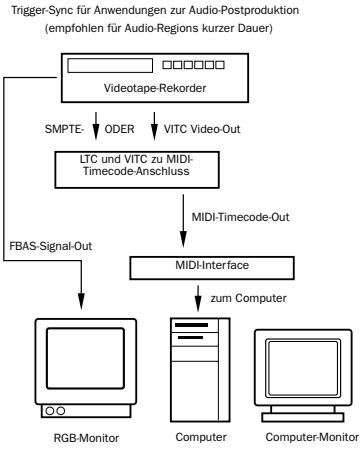
Anschließen von SMPTE-Synchronizern

Wenn Sie Pro Tools via SMPTE- bzw. MIDI-Timecode mit externen Geräten synchronisieren möchten, muss Ihr System entsprechend verkabelt sein. In diesem Abschnitt finden Sie einige Setup-Vorschläge zur Synchronisation von Pro Tools mit einem Audio- oder Video-Tape. Weitere Informationen zur SMPTE-Synchronisation finden Sie im *Pro Tools Referenzhandbuch*.

Pro Tools und Synchronisation

Pro Tools unterstützt durch den Einsatz von SMPTE-to-MIDI-Timecode-Konvertern eine bestimmte Art der SMPTE-Synchronisation, die als SMPTE-Trigger bezeichnet wird. Diese Art der Synchronisation erlaubt es, Pro Tools als Slave zu einem anderen Gerät zu betreiben, das die Aufnahme, Wiedergabe und Abspielgeschwindigkeit steuert. SMPTE Trigger selbst löst lediglich die Wiedergabe oder Aufnahme aus. Während der Wiedergabe oder Aufnahme ist allerdings keine weitere Synchronisation mehr gegeben und die Abspielgeschwindigkeit in Pro Tools wird von der internen Clock des Audio-Interface oder der angewählten externen Clock-Quelle vorgegeben.

SMPTE Trigger eignet sich hauptsächlich für relativ kurze Passagen von Audiomaterial, wobei der Sync-Master über ein sehr stabiles Laufwerk verfügen oder mit Haus-Sync bzw. von einem Black Burst Generator getaktet werden sollte. In diesem Fall laufen das Master-Laufwerk und Pro Tools kaum auseinander.



Synchronisations-Setup mit SMPTE Trigger

Wenn sich das Audiomaterial allerdings über mehrere Minuten erstreckt oder der Sync-Master über kein stabiles Laufwerk verfügt (wie das beispielsweise bei vielen minderwertigen Rekordern der Fall ist, die mit SMPTE bespielt sind), ist der SMPTE-Trigger sicherlich keine akzeptable Lösung, da beide Systeme während der Wiedergabe merklich auseinander laufen.

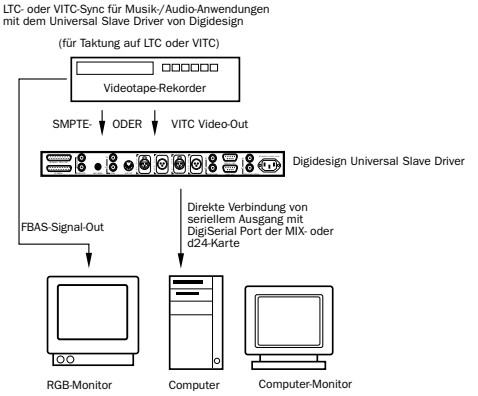
Eine bessere Möglichkeit stellt hier der Digidesign Universal Slave Driver dar.

Der Digidesign Universal Slave Driver

Der Universal Slave Driver (USD) ist ein vielseitiger Synchronizer, der praktisch alle Funktionen und Anschlüsse bietet, die zur Synchronisation einer Vielzahl von Geräten benötigt werden.

Der USD ermöglicht die Synchronisation von Pro Tools auf linearen Timecode (LTC), externen Video Black Burst oder ein Wordclock-Signal. Er unterstützt alle Clock- und Frameformate, die den gängigen Industrienormen entsprechen, und kann zudem im Standalone-Betrieb als MIDI-Timecode- (MTC) oder VITC- Reader/Generator eingesetzt werden.

Zudem sorgt der Universal Slave Driver für extrem kurze Lock-Zeiten, eine fast samplegenaue Synchronisation und bietet eine Clock mit außergewöhnlich niedrigem Jitter. Diese Merkmale sorgen bei einer großen Anzahl von Synchronisationsaufgaben für eine professionelle Arbeitsweise und beste Klangqualität.



Synchronisations-Setup mit USD

Kapitel 5

Installieren der Pro Tools-Software

Die Installation der Pro Tools-Software umfasst die folgenden Schritte:

- die Vorbereitung Ihrer Apple-Systemsoftware für Pro Tools
- die Installation der Pro Tools-Software
- die Installation von OMS

Nachdem Sie die Installation der Software abgeschlossen haben, werden Sie beim ersten Start von Pro Tools dazu aufgefordert, Ihre Pro Tools-Seriennummer einzugeben und die Hardware zu konfigurieren. Anleitungen dazu finden Sie unter „Erstmaliges Starten von Pro Tools“ auf Seite 56.

Wenn Sie die Pro Tools-Hardware noch nicht installiert haben, nehmen Sie die Installation jetzt vor. Anleitungen dazu finden Sie unter Kapitel 3, „Installieren der Pro Tools-Hardware“.

Einstellen der Apple-Systemsoftware

Für eine optimale Funktionsweise von Pro Tools auf Ihrem Apple-System sollten Sie die Apple-Systemsoftware so konfigurieren, wie im Folgenden beschrieben.

So konfigurieren Sie die Apple-Systemsoftware für optimale Ergebnisse mit Pro Tools:

1 Führen Sie im Kontrollfeld Speicher (Memory) die folgenden Vorgänge aus:

- Setzen Sie den Festplatten-Cache (Disk Cache) auf den benutzerdefinierten Wert von 512 K.
- Klicken Sie in der Sektion Virtueller Speicher (Virtual Memory) auf die Schaltfläche Aus (Off).
- Klicken Sie in der Sektion RAM-Diskette (RAM Disk) auf die Schaltfläche Aus (Off).

2 Setzen Sie im Kontrollfeld Energie sparen (Energy Saver) die „Inaktivität“ auf Nie (Never).

3 Führen Sie im Kontrollfeld Erscheinungsbild (Appearance) die folgenden Vorgänge aus:

- Klicken Sie auf das Register Zeichensätze (Fonts) und wählen Sie als Großen Systemzeichensatz die Option Chicago. Deaktivieren Sie außerdem die Funktion Zeichensätze glätten (Smooth all fonts on screen).

- Klicken Sie auf das Register Ton (Sound) und wählen Sie im Popup-Menü Toneffekte (Sound Track) den Eintrag Keine (None).

4 Wenn Sie einen Power Macintosh 9500 oder 9600 verwenden, setzen Sie im Kontrollfeld Monitore & Ton (Monitors & Sound) die Anzahl der Farben auf 256.

5 Führen Sie im Kontrollfeld Erweiterungen Ein/Aus (Extensions Manager) die folgenden Vorgänge aus:

- Wählen Sie im Popup-Menü Ausgewählte Konfiguration (Selected Set) die Option Mac OS 9.0 Standard (Mac OS 9.0 Base) bzw. Mac OS 9.1 Standard (Mac OS 9.1 Base).
- Klicken Sie auf Neustart (Restart), um Ihren Computer neu zu starten.

Installieren der ProTools-Software

So installieren Sie die Pro Tools-Software:

1 Legen Sie die Pro Tools-Installations-CD für Macintosh in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein. Doppelklicken Sie auf die Datei Install Pro Tools.

2 Wählen Sie im Install Location-Popup-Menü die Festplatte aus, auf der Sie Pro Tools installieren wollen. Für maximale Betriebssicherheit empfehlen wir, für Pro Tools die Festplatte auszuwählen, die im Kontrollfeld Startvolume eingetragen ist.

3 Wählen Sie den Installer aus, der Ihrer Digidesign-Hardware entspricht: Pro Tools 24 MIX & MIXplus oder Pro Tools 24.

4 Direkt unter der Auswahl für die Hauptinstallation sind weitere, optionale Positionen aufgeführt. Wählen Sie in der Liste aus, welche dieser Positionen Sie installieren möchten.

Digidesign Control Panel: Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie Ihre Digidesign-Hardware mit Sound-Manager-kompatiblen Anwendungen verwenden wollen. Wenn Sie Pro Tools zum ersten Mal starten, werden Sie zur Konfiguration Ihrer Hardware aufgefordert (siehe „Konfigurieren der Pro Tools TDM-Karten und Audio-Interfaces“ auf Seite 56).

Procrastinator: Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie mit einem Pro Tools 24 MIX-System *und einer oder mehrerer DSP Farm-Karten* arbeiten und zudem das Plug-In Procrastinator™ Extended Delay benutzen möchten. Diese Option dient dazu, ältere Sessions öffnen zu können, in denen das Procrastinator-Plug-In verwendet wurde (bei einem Pro Tools 24-System müssen Sie diese Option nicht auswählen, hier wird das Procrastinator-Plug-In automatisch installiert).

Dynamics: Wählen Sie diese Option aus, um das Dynamics-Plug-In zu installieren, das in Pro Tools 4.2 und früheren Versionen enthalten ist. Dadurch können Sie ältere Pro Tools-Sessions öffnen, in denen dieses Plug-In verwendet wurde.

EQ: Wählen Sie diese Option aus, um das EQ-Plug-In zu installieren, das in Pro Tools 4.2 und früheren Versionen enthalten ist. Dadurch können Sie ältere Pro Tools-Sessions öffnen, in denen dieses Plug-In verwendet wurde.

SampleCell Patcher: Wählen Sie diese Option, wenn Sie über eine Digidesign SampleCell-Karte verfügen und die SampleCell Editor-Software für die Verwendung mit der neuesten Version von Pro Tools aktualisieren möchten.

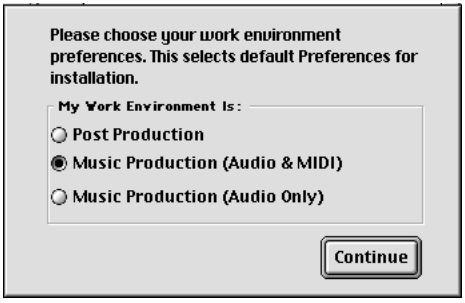
Machine Control Users Guide: Installieren Sie dieses Dokument, wenn Sie Digidesigns MachineControl-Option für Pro Tools verwenden.

USD Setup: Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie über einen Digidesign Universal Slave Driver™ (USD) verfügen. Diese Option installiert die Anwendung Universal Slave Driver, mit der Sie die Firmware des USD aktualisieren und den USD extern konfigurieren können. Bei den Systemen Pro Tools MIX/MIXplus und Pro Tools 24 muss die Anwendung Universal Slave Driver nur installiert werden, wenn ein externer Zugriff auf die USD-Funktionen gewünscht wird. Nähere Informationen finden Sie in Ihrem *Universal Slave Driver Benutzerhandbuch*.

OMF Utilities: Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie mit OMF (Open Media Framework) arbeiten.

5 Nachdem Sie die oben genannten Optionen wie gewünscht ausgewählt haben, klicken Sie auf Install.

6 Wählen Sie den gewünschten Standardsatz von Pro Tools-Voreinstellungen aus. Diese „Standardsätze“ an Voreinstellungen wurden entsprechend der am häufigsten verwendeten Voreinstellungen für die Postproduktion, die Audioproduktion und die Produktion von Audio in Verbindung mit MIDI vorkonfiguriert. Klicken Sie nach Auswahl der gewünschten Einstellung auf Continue.



Auswählen einer Voreinstellung in Pro Tools

Die Voreinstellungen können Sie jederzeit in den Pro Tools Preferences ändern. Weitere Informationen zu den Pro Tools Preferences finden Sie in Ihrem *Pro Tools Referenzhandbuch*.

7 Wenn Sie mit einem Pro Tools 24 MIX- oder MIXplus-System arbeiten, werden Sie dazu aufgefordert, das Surround Mixer-Plug-In zu installieren. Dieses Plug-In ist für das Mischen, Mastern und Abhören in Surround erforderlich. Aktivieren Sie die Option Yes für die Installation des Surround Mixer-Plug-Ins bzw. No für Stereo und klicken Sie anschließend auf Continue.

Installieren des Surround Mixer-Plug-Ins

8 Wenn Sie im vorherigen Schritt das Surround Mixer-Plug-In installiert haben, fordert Sie der Installer dazu auf, ein Surround-Abhörformat auszuwählen. Wählen Sie Standard Pro Tools, wenn Ihre Abhöranlage für das Film-Format konfiguriert ist, bzw. ProControl für das DTS-Format und klicken Sie anschließend auf Install.

Auswählen eines Surround-Abhörformats

9 Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf Restart (um Ihren Computer neu zu starten) und installieren Sie anschließend OMS.

Installieren und Konfigurieren von OMS

Um mit Pro Tools arbeiten zu können, müssen Sie zunächst das Open Music System (OMS) installieren und konfigurieren. OMS, das auf Ihrer Pro Tools-Installations-CD enthalten ist, arbeitet wie folgt:

- Es speichert Informationen darüber, welche MIDI-Geräte Sie verwenden, wie diese Geräte angeschlossen sind und welche Patches von ihnen verwendet werden.
- Es ermöglicht die Kommunikation der MIDI-Hardware mit Ihren Musikanwendungen.
- Es erfüllt Timing-Funktionen und gewährleistet die Kommunikation zwischen den einzelnen Anwendungen.

OMS speichert eine Beschreibung aller MIDI-Geräte in Ihrem Studio in sogenannten *Studio Setup*-Dokumenten, die in der Anwendung *OMS Setup* bearbeitet werden können. Sobald OMS konfiguriert ist, verfügen alle Ihre Musikanwendungen über die Information, welche MIDI-Geräte Sie verwenden, indem sie das aktuelle Studio Setup-Dokument als Referenz nutzen.

Die folgenden Abschnitte enthalten grundlegende Anleitungen zur Installation und Konfiguration von OMS. Ausführlichere Informationen finden Sie im *Online OMS Guide*, der mit Pro Tools installiert wird.

Installieren von OMS

Der OMS Installer befindet sich auf Ihrer Pro Tools-Installations-CD.

So installieren Sie OMS:

1 Legen Sie die Pro Tools-Installations-CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein.

2 Öffnen Sie den OMS Installer-Ordner und doppelklicken Sie auf Installer.

3 Wählen Sie nun im Install-Fenster die Festplatte aus, auf der sich Ihr Systemordner befindet und aktivieren Sie die Easy Install-Option. Klicken Sie auf Install.

4 Folgen Sie den Installationsanweisungen auf dem Bildschirm.

5 Starten Sie nach Abschluss der Installation Ihren Macintosh neu.

Konfigurieren eines neuen Studio-Setups

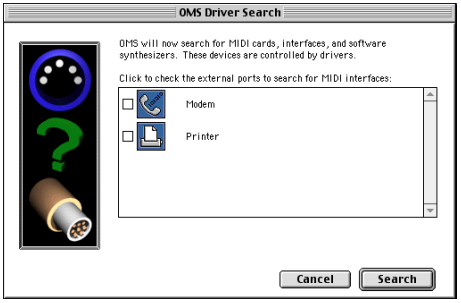
(nur bei erstmaliger Benutzung von OMS)

Vergewissern Sie sich vor der Konfiguration von OMS, dass Ihre MIDI-Interfaces und MIDI-Geräte entsprechend den Anweisungen der einzelnen Hersteller angeschlossen und eingeschaltet sind.

So konfigurieren Sie ein neues Studio-Setup in OMS:

1 Starten Sie die OMS Setup-Anwendung. Wenn OMS noch nicht konfiguriert wurde, werden Sie zur Konfiguration eines neuen Studio-Setups aufgefordert. Klicken Sie auf OK.

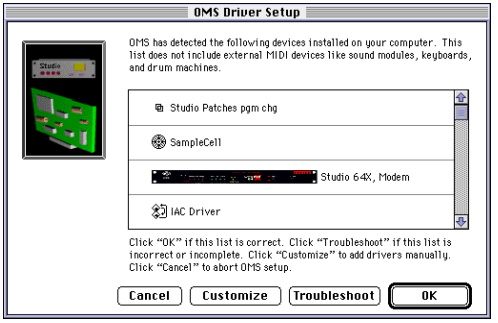
2 Aktivieren Sie das Modem-Kontrollkästchen, wenn Ihr MIDI-Interface an den Modem-Port angeschlossen ist, bzw. das Printer-Kontrollkästchen, wenn es mit dem Drucker-Port verbunden ist. Aktivieren Sie keines der beiden Kontrollkästchen, wenn Sie mit einem USB- oder PCI-basierten MIDI-Interface arbeiten. Klicken Sie auf Search.



Auswählen der Ports für die Suche nach OMS-Treibern

OMS sucht nun nach allen MIDI-Interfaces, MIDI-Karten und OMS-Treibern und zeigt alle erkannten Elemente an. Wurde Ihr Interface nicht erkannt, klicken Sie auf Troubleshoot. Wurde Ihr Interface *erkannt*, werden Sie dazu aufgefordert, nach den daran angeschlossenen MIDI-Instrumenten zu suchen.

3 Klicken Sie auf OK, um nach MIDI-Geräten zu suchen, die an Ihr MIDI-Interface angeschlossen sind. Damit das Gerät erkannt wird, muss es eingeschaltet und über beide MIDI-Ports an Ihr MIDI-Interface angeschlossen sein.



OMS-Treiber-Setup

OMS sucht nun nach allen MIDI-Geräten und zeigt anschließend die Geräte an, die es erkannt hat. Einige ältere sowie einige der neueren Instrumente werden möglicherweise nicht von den OMS-Suchroutinen erkannt.

Nicht definiertes OMS-Gerät

Geräte, die nicht von OMS erkannt wurden, erscheinen mit einem roten Fragezeichen und werden entsprechend dem Interface oder Port benannt, an den sie angeschlossen sind. Diese Geräte können in der OMS Setup-Anwendung wie gewünscht definiert werden (siehe „Definieren von MIDI-Geräten in OMS“ auf Seite 50).

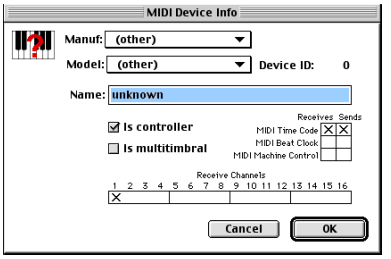
4 Klicken Sie auf OK, um Ihr Studio Setup-Dokument zu speichern.

Definieren von MIDI-Geräten in OMS

So definieren Sie ein MIDI-Gerät in der OMS Setup-Anwendung:

1 Doppelklicken Sie im Studio Setup-Fenster auf das Symbol für das gewünschte Gerät.

2 Wählen Sie im MIDI Device Info-Dialogfeld im Manufacture-Popup-Menü den Hersteller und im Model-Popup-Menü das Modell Ihres Geräts aus. Ist Ihr Gerät nicht aufgeführt, belassen Sie im Model-Popup-Menü den Eintrag other und geben Sie einen Namen für das Gerät ein.



Definieren eines MIDI-Geräts

3 Wählen Sie den Empfangskanal für das Gerät aus. Wenn mehrere Kanäle empfangen werden, wählen Sie die Option Is Multitimbral aus.

4 Wenn Sie von diesem Gerät Material in Pro Tools aufnehmen möchten, wählen Sie die Option Is Controller aus. Wenn das Gerät MIDI-Timecode, Beat Clock-Signale oder MMC ausgeben oder empfangen soll, aktivieren Sie die entsprechende Option.

5 Klicken Sie auf OK.

Deaktivieren von SerialDMA in OMS

Für den Betrieb von Pro Tools ist es erforderlich, dass Sie in der OMS Setup-Anwendung die Option Use Apple Serial DMA Driver When Available deaktivieren. Wenn Sie diese Option nicht deaktivieren, treten in Pro Tools Probleme bei MIDI- und Synchronisationsfunktionen auf.

So deaktivieren Sie SerialDMA in OMS:

1 Doppelklicken Sie auf die OMS Setup-Anwendung.

2 Wählen Sie Edit > Preferences.

3 Deaktivieren Sie Use Apple Serial DMA Driver When Available und klicken Sie auf OK.

4 Beenden Sie OMS Setup.

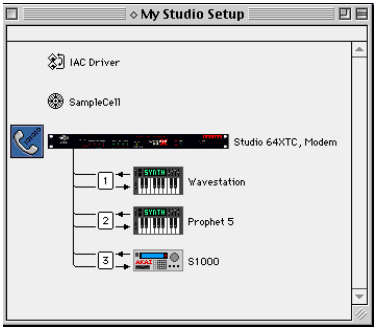
Maschinensteuerung und IAC-Treiber

Wenn Sie die MIDI-Maschinensteuerung einsetzen möchten, um Pro Tools mit anderen MMC-kompatiblen Geräten oder Anwendungen zu synchronisieren, müssen Sie den OMS IAC-Treiber umbenennen und das Unendlichkeitssymbol („∞“) aus seinem Namen entfernen. Anderenfalls funktioniert die MMC nicht ordnungsgemäß.

So ändern Sie den Namen des IAC-Treibers:

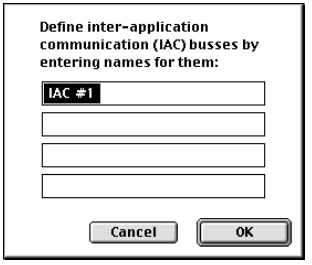
1 Doppelklicken Sie auf die OMS Setup-Anwendung.

2 Doppelklicken Sie im Studio Setup-Fenster auf den IAC-Treiber.



Studio Setup-Fenster mit IAC-Treiber

3 Benennen Sie den ∞ IAC-Bus #1 in MMC um und klicken Sie auf OK.



Umbenennen des IAC-Treibers

4 Beenden Sie OMS Setup.

Kapitel 6

Überprüfen Ihres TDM-Systems und Starten von Pro Tools

Führen Sie vor dem Starten von Pro Tools die DigiTest-Diagnoseanwendung aus, die sich im Digidesign Utilities-Ordner befindet (siehe „Ausführen von DigiTest“ auf Seite 54). DigiTest erkennt Ihre Karten und bestätigt, dass diese korrekt installiert und funktionstüchtig sind.

Starten Sie Pro Tools erst dann, wenn Sie DigiTest beendet und Ihren Computer neu gestartet haben. In Pro Tools stehen Dialogfelder zur Verfügung, über die Sie Ihre Software validieren und Ihre TDM-Karten und Audio-Interfaces konfigurieren können (siehe „Erstmaliges Starten von Pro Tools“ auf Seite 56).

Nach Abschluss der Konfiguration können Sie die Demo-Session installieren und abspielen, die auf der Installations-CD von Pro Tools enthalten ist (siehe „Installieren der Demo-Session“ auf Seite 58).

Wenn Sie die Pro Tools-Software noch nicht installiert haben sollten, nehmen Sie die Installation jetzt vor. Die Anleitungen dazu finden Sie unter Kapitel 5, „Installieren der Pro Tools-Software“.

Starten Ihres Systems

Immer, wenn Sie Ihr System starten, müssen Sie die einzelnen Systemkomponenten in einer bestimmten Reihenfolge einschalten.

Starten Sie Ihr Pro Tools-System in dieser Reihenfolge:

1 Schalten Sie die externen Festplatten ein. Warten Sie ca. 10 Sekunden, bis sie ihre Geschwindigkeit erreicht haben.

2 Drehen Sie die Lautstärke für alle Ausgabegeräte herab und schalten Sie dann Ihre Pro Tools-Audio-Interfaces ein. Warten Sie mindestens 10 Sekunden, bis diese initialisiert sind.

3 Schalten Sie Ihren Computer ein. Wenn Ihr Computer bereits eingeschaltet ist, starten Sie ihn neu.

Ausführen von DigiTest

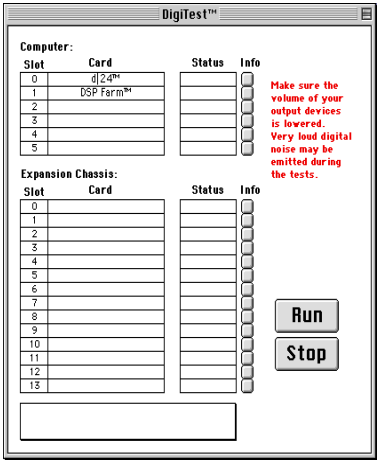
Führen Sie die DigiTest-Diagnoseanwendung aus, um Ihre TDM-Karten zu identifizieren und zu überprüfen, ob sie korrekt installiert und funktionstüchtig sind.

DigiTest ist auf der Pro Tools-Installations-CD enthalten und wird zusammen mit Pro Tools installiert. DigiTest befindet sich im Digidesign Utilities-Ordner.

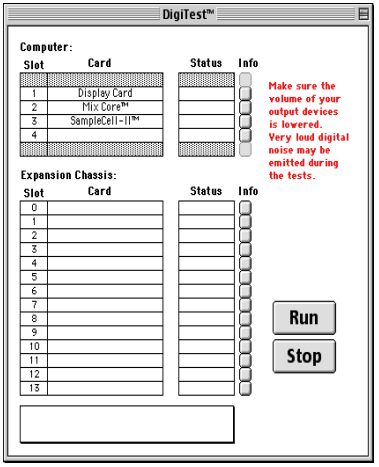
Drehen Sie die Lautstärke aller Ausgabegeräte herab, bevor Sie DigiTest ausführen. Während des Tests kann ein sehr lautes digitales Rauschen ausgegeben werden.

So führen Sie DigiTest aus:

1 Doppelklicken Sie im Digidesign Utilities-Ordner auf die DigiTest-Anwendung. DigiTest wird geöffnet und zeigt eine Liste der unterstützten Karten in Ihrem System und die zugehörigen Steckplätze an.



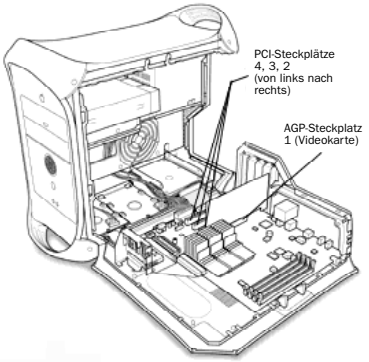
DigiTest für Pro Tools 24-Systeme, ausgeführt auf einem Power Macintosh 9600



DigiTest für Pro Tools 24 Mix-Systeme mit SampleCell II, ausgeführt auf einem Power Macintosh G4

Wenn eine unterstützte Karte installiert ist, aber nicht angezeigt wird, überprüfen Sie, ob Karte und Flachbandkabel korrekt angebracht sind. Beenden Sie DigiTest, schalten Sie Ihr System aus und installieren Sie die Karten neu (siehe „Installieren der Pro Tools-Karten“ auf Seite 15). Schalten Sie danach Ihr System wieder ein und führen Sie DigiTest erneut aus.

2 Wählen Sie im SlotArrangement-Menü Ihren Computer aus. Die im Hauptfenster angezeigte Anzahl der Kartensteckplätze wird aktualisiert und entspricht nun der Ihres Computermodells.



DigiTest Slot Arrangement-Fenster (Power Macintosh G4 Dual Processor)

Wenn Sie einen Computertyp auswählen, wird ein zweites Fenster geöffnet, in dem der Steckplatz mit der niedrigsten Nummer für den jeweiligen Computer angezeigt wird.

3 Wenn Sie ein Erweiterungschassis verwenden, wählen Sie dieses über das SlotArrangement-Menü aus. Die im Hauptfenster angezeigte Anzahl der Steckplätze für Erweiterungschassis-Karten wird aktualisiert und entspricht nun der Ihres Chassis-Typs.

4 Klicken Sie im DigiTest-Fenster auf Run.

DigiTest überprüft nun zunächst die Anordnung der Karten. Sind die Karten in der richtigen Reihenfolge installiert, geht DigiTest automatisch zum zweiten Schritt über und überprüft die Funktionstüchtigkeit der Karten.

Sind die Karten nicht in der korrekten Reihenfolge installiert, hält DigiTest an, informiert Sie darüber, dass Ihr System nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist und zeigt für jede Karte, die als falsch konfiguriert identifiziert wurde, im zugehörigen Status-Feld die entsprechende Fehlernummer an.

Eine Erklärung der Fehlernummern finden Sie in Anhang B, „DigiTest-Fehlernummern“ Um detaillierte Testinformationen zu erhalten, klicken Sie zunächst auf die Info-Schaltfläche rechts neben dem angezeigten Fehler, dann im Popup-Fenster auf Failures und setzen anschließend Failures auf Detailed.

Weitere Informationen zur Anordnung der Karten finden Sie in Anhang A, „Bestimmen der Steckplatzreihenfolge“. Informationen zur Kompatibilität finden Sie auch auf der Digidesign Website:

www.digidesign.com/compato/

Beenden Sie DigiTest ordnungsgemäß und fahren Sie Ihr System herunter, bevor Sie Ihre Karten neu konfigurieren.

5 Nach der Überprüfung der Kartenreihenfolge überprüft DigiTest die Funktionstüchtigkeit der Karten. Im Status-Feld der entsprechenden Karte wird angezeigt, ob die Karte funktionstüchtig ist („Passed“) oder nicht („Failed“).

DigiTest zeigt nur für diejenigen Steckplätze gültige Testergebnisse an, die Digidesign-Karten enthalten.

Wenn der Test ergeben hat, dass alle Digidesign-Karten funktionstüchtig sind, gehen Sie zum nächsten Schritt über.

6 Wenn eine oder mehrere Karten nicht funktionstüchtig sind, können Sie die ausführlichen Testergebnisse anzeigen, indem Sie auf die Info-Schaltfläche der entsprechenden Karte bzw. des Steckplatzes klicken. Nachdem Sie sich über die Testergebnisse informiert haben, müssen Sie DigiTest beenden, Ihr System herunterfahren und die Karten neu installieren. Vergewissern Sie sich anschließend, dass Karten und Flachbandkabel ordnungsgemäß angebracht sind. (Siehe „Installieren der Pro Tools-Hardware“ auf Seite 13).

Wenn eine Karte danach von DigiTest immer noch als nicht funktionstüchtig erkannt wird, setzen Sie sich mit Digidesign in Verbindung.

7 Wenn alle Digidesign-Karten funktionstüchtig sind (Anzeige „Passed“ im Status-Feld), beenden Sie DigiTest und starten Sie Ihren Computer neu, bevor Sie eine Digidesign-Anwendung öffnen.

Erstmaliges Starten von Pro Tools

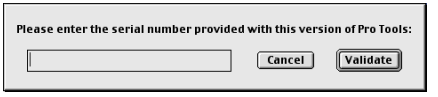
Validieren der Pro Tools-Software

Wenn Sie Pro Tools zum ersten Mal starten, werden Sie aufgefordert, zur Validierung Ihrer Software Ihre Seriennummer einzugeben.

So validieren Sie Ihre Pro Tools-Software:

1 Öffnen Sie im Digidesign-Ordner den Pro Tools-Ordner und doppelklicken Sie auf die Pro Tools-Anwendung.

2 Geben Sie Ihre Seriennummer in das entsprechende Dialogfeld ein und achten Sie dabei auf die korrekte Eingabe von Leerzeichen. Klicken Sie anschließend auf Validate.

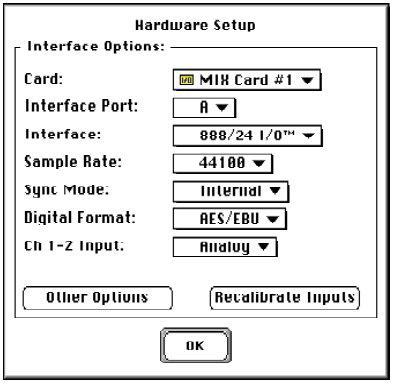


Eingabe der Pro Tools-Seriennummer

Die Seriennummer befindet sich auf der inneren Umschlagseite dieses Handbuchs.

Konfigurieren der Pro Tools TDM-Karten und Audio-Interfaces

Wenn Sie Pro Tools zum ersten Mal starten, öffnet sich sofort nach der Validierung Ihrer Pro Tools-Software das Hardware Setup-Dialogfeld. Im Hardware Setup-Dialogfeld konfigurieren Sie die Parameter für alle Pro Tools-Karten und Audio-Interfaces in Ihrem System.



Hardware Setup-Dialogfeld

Wenn Pro Tools bereits konfiguriert wurde, können Sie die Hardware neu konfigurieren, indem Sie Pro Tools öffnen und Setups > Hardware wählen.

Wenn Sie über ein System mit mehreren TDM-Karten und Audio-Interfaces verfügen, müssen Sie alle einzeln konfigurieren, indem Sie in den Popup-Menüs in diesem Dialogfeld die entsprechenden Einträge auswählen.

Zunächst wählen Sie die entsprechende Karte aus, bestimmen dann das Audio-Interface, das daran angeschlossen ist, und definieren anschließend die Parameter für dieses Interface. Diesen Vorgang wiederholen Sie für alle Karten und Interfaces in Ihrem System.

⚠ *Einige der nachstehend erklärten Parameter gelten nicht für alle Pro Tools-Konfigurationen.*

So konfigurieren Sie die Pro Tools-Hardware:

1 Wenn das Hardware Setup-Dialogfeld nicht auf dem Bildschirm angezeigt wird, wählen Sie Setups > Hardware in Pro Tools.

2 Wählen Sie im Card-Popup-Menü den entsprechenden Digidesign-Kartentyp aus.

3 Wählen Sie im Interface-Popup-Menü den Port aus, mit dem Ihr Audio-Interface verbunden ist (Port A oder Port B).

Wählen Sie Port A, wenn nur ein Audio-Interface an die Karte angeschlossen ist. Wenn zwei Audio-Interfaces mit Ihrer Karte verbunden sind, folgen Sie für alle Ports und Interfaces den unten beschriebenen Schritten.

4 Wählen Sie im Interface-Popup-Menü das Audio-Interface aus, das an die Karte angeschlossen ist, die Sie im vorigen Schritt ausgewählt haben.

5 Wählen Sie im Sample Rate-Popup-Menü die gewünschte Sample-Rate für die ausgewählte Karte bzw. das ausgewählte Interface aus (die Sample-Rate der Demo-Session beträgt 44100 Hz).

6 Wählen Sie im Sync Mode-Popup-Menü den entsprechenden Sync-Modus für das gerade ausgewählte Interface aus (Internal oder Digital). In den meisten Fällen wird Internal verwendet. Digital dient hauptsächlich zum Einlesen von Daten von einem DAT-Rekorder oder anderen digitalen Quellen.

7 Wählen Sie im Digital Format-Popup-Menü das gewünschte Format für die Kanäle 1-2 des gerade ausgewählten Interface aus (AES/EBU oder S/PDIF).

8 Wählen Sie im Ch 1-2 Input-Popup-Menü das Eingangsformat für die Kanäle 1-2 des momentan ausgewählten Interface (Analog oder Digital).

9 Wählen Sie im H/W Buffer-Popup-Menü die Größe des Audiopuffers in Samples für Host-Processing-Aufgaben wie die Verarbeitung von Real-Time AudioSuite- (RTAS) Plug-Ins aus.

Wählen Sie ein Minimum von 128 Samples aus. Wählen Sie für langsamere Computer einen größeren Puffer aus. Bei einem Power Macintosh 9600 oder einem Beige G3 sollte die Größe des Hardware-Puffers auf 1024 Samples gesetzt werden.

10 Wählen Sie im CPU Usage Limit-Popup-Menü den maximalen Prozentsatz der für Host-Processing-Aufgaben einsetzbaren CPU-Ressourcen aus.

Wählen Sie ein Minimum von 65% aus. Wählen Sie für langsamere Computer einen höheren CPU-Prozentsatz aus. Bei einem Power Macintosh 9600 oder einem Beige G3 sollte die CPU-Nutzung auf 85% gesetzt werden.

11 Klicken Sie auf Recalibrate Inputs, um die Analog/Digital-Wandler des Audio-Interface neu zu kalibrieren und alle Gleichspannungsanteile zu entfernen. (Eine Erklärung zu Gleichspannungsanteilen finden Sie im *DigiRack Plug-Ins Handbuch*.)

12 Klicken Sie zur Einstellung zusätzlicher spezifischer Optionen für Audio-Interfaces auf Other Options. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Einstellen des Eingangsformats (analog oder digital) für jedes Eingangskanalpaar des 888/24 I/O
- Konfigurieren der Pegelsensibilität und der Spitzenindikatoren für die Ausgangspegelanzeigen auf der Vorderseite des 888/24 I/O
- Auswählen der S/PDIF-Kompatibilität mit Tascam DA30 DAT-Rekordern

⚠ *Zur Aufnahme von oder auf einen Tascam® DA30 DAT-Rekorder müssen Sie die S/PDIF-Kompatibilität auf Tascam setzen. Zur Aufnahme von oder auf andere als Tascam® DA30 DAT-Rekorder müssen Sie die S/PDIF-Kompatibilität auf Other setzen.*

◆ Aktivieren oder Deaktivieren der DAC-Stummschaltung (schaltet die Digital/Analog-Wandler des 888/24 I/O zur Rauschverringerung stumm, wenn der Ausgangspegel unter einen bestimmten Schwellenwert fällt)

◆ Einstellen der Eingangs- und Ausgangspegel des 1622 I/O

13 Konfigurieren Sie die Other Options-Parameter wie gewünscht und klicken Sie auf Done.

14 Klicken Sie auf OK, um das Hardware Setup-Dialogfeld zu schließen.

15 Wählen Sie File > Quit, um Pro Tools zu schließen.

Installieren der Demo-Session

Als nächsten Schritt installieren Sie die Demo-Session, die auf der Pro Tools-Installations-CD enthalten ist.

So installieren Sie die Demo-Session:

1 Legen Sie die Pro Tools-Installations-CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein.

2 Doppelklicken Sie auf die Datei Install Pro Tools Demo Session.

3 Wählen Sie die Session Pro Tools SoundCheck aus. Dies ist die Session, die zur Überprüfung Ihres Systems verwendet wird. Die anderen Demo-Sessions dienen zur Demonstration weiterer Pro Tools-Funktionen. Da sie nicht für Prüfzwecke erforderlich sind, ist ihre Installation optional.

4 Wählen Sie die Festplatte aus, auf der die Demo-Session installiert werden soll.

5 Klicken Sie auf Install. Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf OK, um zum Finder zurückzukehren.

Öffnen der Demo-Session

Nun können Sie die Demo-Session öffnen und die Wiedergabe starten, um Pro Tools "in Action" zu hören.

So öffnen Sie die Demo-Session:

1 Öffnen Sie den Demo-Session-Ordner.

2 Doppelklicken Sie auf die Datei Pro Tools SoundCheck.

3 Wenn Sie Pro Tools zum ersten Mal starten, erscheint ein Dialogfeld, das Sie dazu auffordert, im Hardware Setup-Dialogfeld Ihr System zu konfigurieren. Klicken Sie auf OK. (Siehe „Konfigurieren der Pro Tools TDM-Karten und Audio-Interfaces“ auf Seite 56.)

So spielen Sie die Demo-Session ab:

1 Stellen Sie die Lautstärke für Ihre Abhörlautsprecher auf einen relativ niedrigen Pegel. Sie können die Pegel auch dann einstellen, wenn die Wiedergabe der Demo-Session bereits begonnen hat.

2 Drücken Sie auf die Leertaste Ihrer Tastatur, um die Wiedergabe zu starten. Drücken Sie erneut auf die Leertaste, um die Wiedergabe anzuhalten.

Willkommen bei Pro Tools!

Wenn Sie die Wiedergabe der Demo-Session nicht starten konnten, schlagen Sie im Pro Tools Referenzhandbuch nach, wo Sie Tipps zur Fehlerbehebung finden.

Kapitel 7

Kalibrieren des 888/24 I/O

Bevor Sie das 888/24/I/O Audio-Interface benutzen, sollten Sie seine Ein- und Ausgangspegel auf den Pegel Ihrer Mischkonsole abgleichen.

Da die Eingänge des 888/24 I/O werkseitig auf einen nominalen Betriebspegel von +4 dB mit einer Übersteuerungsreserve (Headroom) von 18 dB (bis Full Code, Unity Gain) eingestellt sind, ist für die meisten professionellen Anwendungen eine Kalibrierung nicht erforderlich.

Sollte eine Kalibrierung Ihres Audio-Interface oder anderer Komponenten in Ihrem Studio dennoch nötig sein, finden Sie entsprechende Hinweise in diesem Kapitel.

Informationen zur Kalibrierung

Die Kalibrierung der Pegel gestaltet sich bei analogen und digitalen Aufnahmegeräten unterschiedlich. Im Gegensatz zur Analogtechnik verfügen die meisten digitalen Geräte nicht über eine genormte „0 VU"-Pegeleinstellung, die den nominalen Ein- und Ausgangspegeln entspricht. Statt dessen werden die Pegelanzeigen eines digitalen Geräts wie dem 888/24 I/O auf *Dezibel unter dem Spitzenpegel* (der digitalen Übersteuerungsgrenze) kalibriert.

Headroom

Auch das Prinzip des Headroom unterscheidet sich bei analogen und digitalen Geräten etwas.

Analog: Die meisten analogen Geräte verfügen oberhalb der 0 VU über eine Übersteuerungsreserve. Wenn Sie ein Signal mit mehr als 0 VU auf ein analoges Aufnahmegerät leiten, verfügen Sie über einen gewissen Spielraum. Die Bandsättigung tritt in der Regel relativ dezent ein und erzeugt harmonische Verzerrungen, die dem Audiomaterial einen komprimierten Klang verleihen, den viele Anwender als wünschenswert empfinden.

Digital: Bei digitalen Geräten hingegen sind Pegel jenseits des Dynamikbereichs des Eingangs nicht vorgesehen. Wenn ein Signal den maximalen Eingangspegel des Geräts überschreitet, treten sofort Übersteuerungen und digitale Verzerrungen auf, die sehr hart klingen und in der Regel nicht gewünscht werden.

Der AES-Standard für Headroom

Der AES- (Audio Engineering Society) Standard für Headroom in digitalen Audiosystemen liegt momentan bei -18 dB für nominale Pegel. Der Wert, den Sie nutzen können, wird jedoch von der Gesamtübersteuerungsreserve in Ihrem System bestimmt. Wenn beispielsweise Ihr

Mischpult einen Headroom von lediglich 15 dB über Nominalpegel erlaubt, sollten Sie Ihr 888/24 I/O ebenfalls auf einen Headroom von 15 dB kalibrieren.

Der Kalibrierungsvorgang

Analog: Zum Abgleich eines analogen Geräts auf den Betriebspegel einer Mischkonsole wird typischerweise ein Messton mit 1 kHz und 0 VU vom Ausgang des Mischpults auf den Eingang dieses Geräts übertragen. Nun wird versucht, das Gerät so einzustellen, dass auf seinen Pegelanzeigen ebenfalls 0 VU angezeigt werden.

Digital: Bei einem digitalen Aufnahmegerät wie dem 888/24 I/O muss der 0 VU-Messton des Mischpults dagegen auf einen Wert unter Null, üblicherweise um den Betrag der gewünschten Übersteuerungsreserve, ausgesteuert werden.

Um beispielsweise einen Headroom von 12 dB bei Vollaussteuerung (0 VU) der Pegelanzeigen des 888/24 I/O zu erzielen, müssen Sie den anliegenden Messton (0 VU bei 1kHz) auf einen Pegel von -12 dB einstellen. Für einen Headroom von 18 dB wird entsprechend auf -18 dB kalibriert. (Wenn Sie das 888/24 I/O in Verbindung mit einem +4 dBu-Mischpult verwenden, entspricht ein Signalpegel von 0 VU aus dem Mischpult einem nominalen Signalpegel von +4 dBu.)

Kalibrieren des 888/24 I/O

Um das 888/24 I/O zu kalibrieren, müssen Sie Pro Tools zunächst in den *Calibration Mode* setzen und dann mit dem Signal Generator-Plug-In einen Signalton erzeugen.

Der Pro Tools Installer enthält verschiedene vorkonfigurierte Session-Vorlagen, die bereits viele der üblichen Kalibrierungs-Setups abdecken. Sie können diese Vorlagen zusätzlich zu der unten beschriebenen Methode verwenden.

⚠ *Reduzieren Sie vor der Kalibrierung die Lautstärke Ihre Abhöranlage! Das Signal Generator-Plug-In erzeugt einen Dauerton, sobald es in einen Track eingeschleift wird.*

So kalibrieren Sie das 888/24 I/O:

1 Starten Sie Pro Tools, indem Sie zunächst den Digidesign-Ordner und danach den Pro Tools-Ordner öffnen und anschließend auf Pro Tools doppelklicken.

2 Erstellen Sie in Pro Tools eine neue Session, indem Sie File > New Session wählen.

3 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Operations.

4 Geben Sie in das Feld Calibration Reference Level den Referenzpegel für die Kalibrierung in dB ein. In der Regel sollten Sie hier einen Wert von -18 dB eingeben. (Das Minuszeichen können Sie dabei weglassen.)

5 Klicken Sie auf Done.

6 Erstellen Sie einen neuen Mono-Audio-Track, indem Sie File > New Track wählen.

7 Schleifen Sie das Signal Generator-TDM-Plug-In in den neuen Track ein.

8 Stellen Sie den Ausgangspegel des Signal Generator ein. Das sollte der gleiche Wert sein, den Sie auch in das Feld Calibration Reference Level eingegeben haben.

9 Stellen Sie die Frequenz des Signal Generator auf 1000 Hz.

10 Wählen Sie als Wellenform des Signal Generator die Option Sine (Sinus).

11 Routen Sie den Ausgang des Tracks auf Bus 1.

12 Erzeugen Sie für jeden Ausgang des 888/24 I/O, den Sie kalibrieren möchten, eine monophone Auxiliary-Eingangsspur. Ordnen Sie diesen Auxiliary-Eingängen jeweils den entsprechenden Ausgang des 888/24 I/O zu.

13 Geben Sie als Eingang für jede der Auxiliary-Eingangsspuren Bus 1 ein.

14 Erzeugen Sie für jeden Eingang des 888/24 I/O, den Sie kalibrieren möchten, eine weitere monophone Auxiliary-Eingangsspur. Ordnen Sie diesen Auxiliary-Eingängen jeweils den entsprechenden Eingang des 888/24 I/O zu. Routen Sie nun alle Auxiliary-Eingänge auf ein unbenutztes Bus-Paar (z.B. Bus 31-32). So vermeiden Sie ein Feedback, wenn Sie die Hauptausgänge 1-2 abhören.

15 Schließen Sie an jeden Ausgang des 888/24 I/O ein externes VU-Meter an (wenn nötig nacheinander), um ihn zu kalibrieren.

16 Setzen Sie die Fader aller Tracks in Pro Tools auf ihren Standardwert von 0 dB, indem Sie bei gedrückter Shift- und Option-Taste auf die einzelnen Fader in der Session klicken.

17 Nun stellen Sie die Trim-Regler für den Ausgangspegel des 888/24 I/O mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers solange nach, bis das externe VU-Meter „0 VU“ anzeigt.

18 Verbinden Sie anschließend jeden Ausgang des 888/24 I/O direkt mit seinem Eingang (Ausgang Kanal 1 auf Eingang Kanal 1 usw.).

19 Wählen Sie in Pro Tools nun Operations > Calibration Mode.

Die Namensfelder aller unkalibrierten Tracks beginnen nun zu blinken. Außerdem stellen die Track-Volume-Anzeigen in jeder Auxiliary-Eingangsspur den Referenzpegel der Eingangssignale dar, den sie von den kalibrierten Ausgängen erhalten.

20 Stellen Sie nun den Trim-Regler für den Eingangspegel des 888/24 I/O mit einem Kreuzschlitzschraubendreher solange nach, bis die Eingänge mit dem Referenzpegel übereinstimmen. Wenn der Pegel genau übereinstimmt, hören die Namensfelder der Tracks auf zu blinken.

Die Automatch-Pfeilanzeigen auf jedem Track geben an, ob der Pegel zum Abgleich angehoben oder abgesenkt werden muss:

- Wenn der anliegende Pegel über dem Referenzpegel liegt, leuchtet der Pfeil nach unten auf (blau). In diesem Fall müssen Sie den Eingangspegel des 888/24 I/O absenken.
- Wenn der anliegende Pegel unter dem Referenzpegel liegt, leuchtet der Pfeil nach oben auf (rot). In diesem Fall müssen Sie den Eingangspegel des 888/24 I/O anheben.

Wenn der anliegende Spitzenwertpegel genau mit dem Referenzpegel übereinstimmt, leuchten beide Automatch-Pfeilanzeigen auf (der Pfeil nach oben rot, der Pfeil nach unten blau).

21 Abschließend wählen Sie erneut Operations > Calibration Mode, um den Calibration Mode zu deaktivieren.

Kalibrieren eines Systems mit den Audio-Interfaces 888/24 I/O und 882/20 I/O

Das 888/24 I/O ist werkseitig bei einem Line-Betriebspegel von +4 dB auf einen Headroom von 18 dB eingestellt. Das 882/20 I/O ist dagegen auf einen Headroom von 14 dB festgelegt und seine Eingänge können nicht nachjustiert werden.

Bei Verwendung des 882/20 I/O (besonders in Kombination mit einem 888/24 I/O) sollten Sie daher grundsätzlich eine Übersteuerungsreserve von -14 dB für Ihr System einrichten. Dadurch ist gewährleistet, dass alle Audiodateien unabhängig vom Audio-Interface mit demselben relativen Pegel aufgenommen werden.

Anhang A

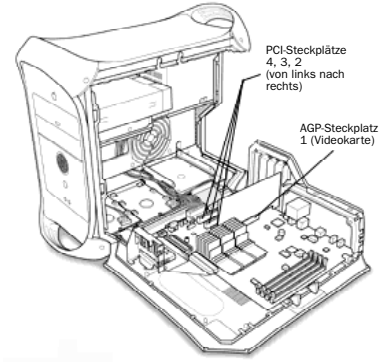
Bestimmen der Steckplatzreihenfolge

Um die Steckplatzreihenfolge für Ihre TDM-Karten zu bestimmen, müssen Sie zunächst den Steckplatz mir der niedrigsten Nummer Ihres Power Macintosh-Modells identifizieren.

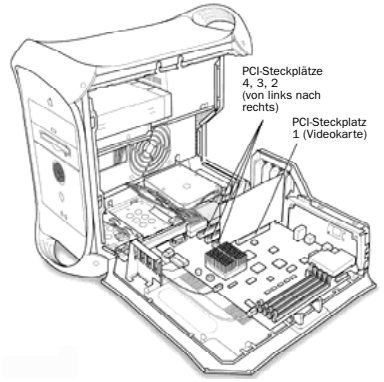
Die folgenden Abbildungen zeigen die Steckplätze mit der jeweils niedrigsten Nummer für die Power Macintosh-Computer, die von Pro Tools unterstützt werden.

Bei Systemen ohne Erweiterungschassis ist im Computersteckplatz mit der niedrigsten Nummer immer die primäre d24- oder MIX Core-Karte zu installieren. Die nachfolgenden Karten werden installiert wie in „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 66 beschrieben.

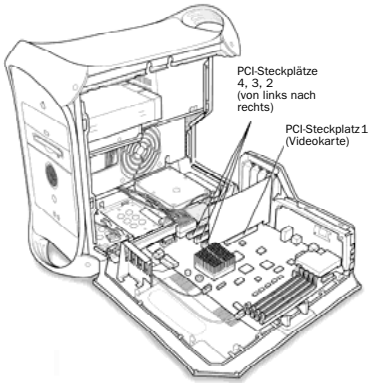
Wenn Sie ein Erweiterungschassis verwenden, um Ihrem System zusätzliche Karten hinzuzufügen, finden Sie die entsprechenden Informationen in Ihrem Pro Tools-Handbuch Erweiterte Systeme.



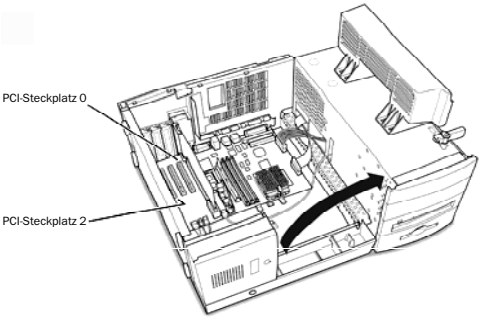
G4 Dual Processor



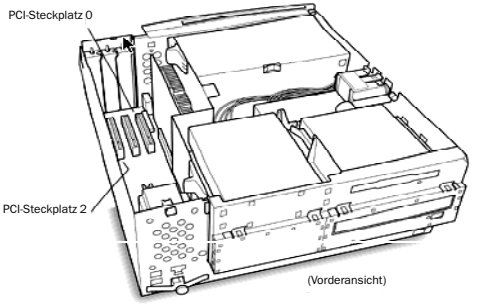
G4



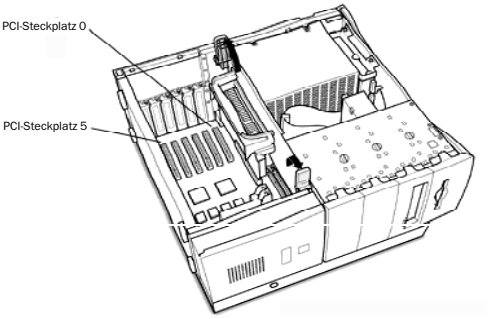
G3 Blue & White



G3 Beige Minitower



G3 Beige Desktop



9600 oder 9500

Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme

Im Folgenden finden Sie Richtlinien zur Installation der Karten für jedes Pro Tools-TDM-System. Installieren Sie Ihre Karten in der entsprechenden Reihenfolge und beginnen Sie dabei immer bei dem Steckplatz mit der niedrigsten Nummer.

In den Beispielen sind auch optional erhältliche Karten aufgeführt, die in Ihrem System eventuell nicht vorhanden sind.

Kartenreihenfolge für Pro Tools 24 MIX und MIXplus:

1. MIX Core-Karten
2. MIX Farm-Karten
3. MIX I/O-Karten
4. SampleCell II TDM-Karten
5. SCSI Host Bus-Adapter (HBA)
6. Video Capture-Karten
7. Grafikkarte für Ihren Computermonitor

Kartenreihenfolge für Pro Tools 24:

1. Pro Tools d24-Audiokarten
2. DSP Farm-Karten
3. SampleCell II TDM-Karten
4. SCSI Host Bus-Adapter (HBA)
5. Video Capture-Karten
6. Grafikkarte für Ihren Computermonitor

Kartenreihenfolge für gemischte Systeme

1. MIX Core-Karte
2. MIX Farm-Karte
3. d24-Audiokarten
4. DSP Farm-Karten
5. MIX I/O-Karten
6. SampleCell II TDM-Karten
7. SCSI Host Bus-Adapter (HBA)
8. Video Capture-Karten
9. Grafikkarte für Ihren Computermonitor

Zusätzliche Hinweise zum Einbau der Karten

PCI-Steckplätze, Bus Master und Bridges (Power Macintosh 9500- und 9600-Computer)

Power Macintosh 9500 und 9600 verfügen über sechs PCI-Steckplätze, die in Dreiergruppen organisiert sind. Jede Dreiergruppe wird von einem PCI *Bridge-Chip* gesteuert. Die ersten drei Steckplätze gehören zur ersten Gruppe, die anderen zur zweiten.

Eine *Bus Master*-Karte ist eine PCI-Karte, welche die Datenübertragung zu und von einem entsprechenden Bridge-Chip kontrolliert. Digidesign MIX Core- und d24-Karten sind Bus Master.

Folgende Karten fungieren ebenfalls als Bus Master:

- Host-Karten des Erweiterungschassis
- SCSI Host Bus-Adapter (HBA)
- fast alle Video Capture-Karten (inklusive AVoption und AVoption XL)

Wenn Sie ein Pro Tools-System mit dem Power Macintosh 9500 oder 9600 (ohne Erweiterungschassis) konfigurieren, müssen Sie die Pro Tools Core-Karten immer auf einer separaten PCI Bridge installieren, getrennt von anderen Bus Master-Karten.

Installieren Sie, wenn Sie ein Erweiterungschassis verwenden, zunächst die Host-Karte des Chassis auf einer von anderen Bus Master-Karten getrennten Bridge (z.B. SCSI HBAs und Video Capture-Karten).

Bringen Sie bei den jeweiligen Herstellern Ihrer PCI-Karten in Erfahrung, ob diese Karten als Bus Master fungieren.

Systeme mit Erweiterungschassis

Wenn Sie ein Erweiterungschassis verwenden, finden Sie Informationen zu dessen Anschluss an Ihren Computer im *Pro Tools-Handbuch Erweiterte Systeme*, das im Lieferumfang Ihres Pro Tools-Systems enthalten ist.

Anhang B

DigiTest-Fehlernummern

DigiTest-Fehlernummern

Nummer	Beschreibung
Err3	Karten aus verschiedenen Pro Tools-Systemen wurden auf unzulässige Weise kombiniert. Siehe „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 66.
Err4	Karten, bei denen dieser Fehler auftritt, sind in der falschen Reihenfolge installiert. Siehe „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 66.
Err5	Zu viele Karten dieses Typs sind im System installiert. Informationen zur Kompatibilität finden Sie auf der Digidesign Website: www.digidesign.com/compato/
Err6	Eine Karte ist in einem Reservesteckplatz installiert. Beispielsweise ist eine Digidesign-Karte in dem Steckplatz installiert, der für die Expansion Chassis Host Interface-Karte reserviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 66 sowie in den entsprechenden Installationshandbüchern.

DigiTest-Fehlernummern

Nummer	Beschreibung
Err1010	Es sind zu viele MIX Core-Karten installiert. Maximal 7 MIX Core-Karten sind zulässig.
Err1011	Es sind zu viele MIX Farm-Karten installiert. Maximal 7 MIX Farm-Karten sind zulässig.
Err1012	Es sind insgesamt zu viele MIX-Karten installiert. Maximal 7 MIX-Karten sind insgesamt zulässig.
Err1020	Es sind zu viele d24 Core-Karten installiert. Maximal 2 d24 Core-Karten sind zulässig.
Err1021	Es sind zu viele MIX I/O-Karten installiert. Maximal 2 MIX I/O-Karten sind zulässig.
Err1022	Es sind insgesamt zu viele d24-Karten installiert. Maximal 2 d24-Karten sind zulässig.

DigiTest-Fehlernummern

Nummer	Beschreibung
Err1220	Die SCSI Accelerator-Karte ist im falschen Steckplatz installiert. Informationen zum ordnungsgemäßen Einbau der Karte finden Sie unter „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 66.
Err1221	Die Expansion Chassis Host Interface-Karte ist im falschen Steckplatz installliert. Informationen zum ordnungsgemäßen Einbau der Karte finden Sie unter „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 66.
Err1301	Es ist keine Core-Karte installiert. Mindestens eine Core-Karte ist erforderlich.
Err1310	Es ist keine DSP Farm-Karte installiert. Mindestens eine DSP Farm-Karte ist erforderlich.

Index

Zahlen

1-2 Format des 888/24 I/O 21
1622 I/O-Audio-Interface 17
  als Standalone-Wandler 39
  an Studio anschließen 37
  Anschlüsse und Pegel 2
  Ausgangspegelanzeigen 35
  Eingangspegelanzeigen 35
  Rückseite 35
  Vorderseite 33
16-Kanal-Peripheriekabeladapter 17
44,1 kHz-Sample-Rate
  des 1622 I/O 35
  des 882/20 I/O 29
  des 888/24 I/O 21
48 kHz-Sample-Rate
  des 1622 I/O 35
  des 882/20 I/O 29
  des 888/24 I/O 21
50-Pin-Interface-Buchse
  des 882/20 I/O 31
  des 888/24 I/O 23
60-Pin-Interface-Anschluss des 1622 I/O 37
882/20 I/O-Audio-Interface 17, 27
  +4dBu-Betriebsart 25, 31
  -10dBV-Betriebsart 31
  als Standalone-Wandler 32
  an Studio anschließen 31
  Anschlüsse und Pegel 2
  Rückseite 29
  Vorderseite 27
888/24 I/O-Audio-Interface 17
  als Standalone-Wandler 26
  an Studio anschließen 19
  Anschlüsse und Pegel 2
  Betriebspegel ändern 24
  kalibrieren 61
  Rückseite 22
  Vorderseite 19

A

ADAT Bridge I/O 17
  Anschlüsse und Pegel 2
AES/EBU
  des 888/24 I/O 22
  konfigurieren 57
Analoge Audioausgänge
  des 1622 I/O 36
  des 882/20 I/O 30
  des 888/24 I/O 22
Analoge Audioeingänge
  des 1622 I/O 35
  des 882/20 I/O 30
  des 888/24 I/O 22
Anschließen
  digitale Rekorder 40
  Effektgeräte 41
  externe SCSI-Festplatte 7
  SMPTE-Synchronizer 42
Audio-Interface 19, 57
  an MIX 24-Systeme anschließen 17
  Anforderungen 2
  Kabel 17
  konfigurieren 56
  primäres 15, 17
Audioverkabelung
  des 1622 I/O 37
  des 888/24 I/O 25
Ausgangspegelanzeigen des 1622 I/O 35
Ausgangsverstärkung des 1622 I/O 38

B

Betriebspegel
  ändern bei 888/24 I/O 24

C

Calibration Mode des 888/24 I/O 22
Ch 1-2 Input
  des 1622 I/O 34
  des 882/20 I/O 29
Clock Master 15, 17
CPU-Anforderungen 2

D

d24-Karte 14
DAC Muting-Option
  Hardware Setup-Dialogfeld 58
DAT-Rekorder 58
  an Pro Tools anschließen 40
Demo-Session 53
  installieren 58
  wiedergeben 59
Digidesign Control Panel-Installationsoption 46
DigiSerial Port 13, 14
Digital Sync Mode des 888/24 I/O 20
Digitale Verzerrungen 61
Digitaler S/PDIF-Eingang/Ausgang
  des 1622 I/O 36
  des 882/20 I/O 31
  des 888/24 I/O 23
DigiTest 54
DSP Farm-Karte 14
Dynamics-Installationsoption 46

E

Effektgeräte, an Pro Tools anschließen 41
Eingangspegelanzeigen des 1622 I/O 35
Eingangsverstärkung des 1622 I/O 37
Einstellen der Ausgangsverstärkung des 1622 I/O 38
Einstellen der Eingangsverstärkung des 1622 I/O 37
EQ-Installationsoption 46
Erweiterte Pro Tools-Systeme, Konfiguration 13
Erweiterungschassis 13, 65
  mit Pro Tools verwenden 67

F

Festplatten
  Anforderungen 3
  optimieren 11
Formatieren von Festplatten
  High-Level-Formatierung 9
  Low-Level-Formatierung 9
Fragmentierung 10
Fremdspannungsabstand des 1622 I/O 37

G

G3-Computer, Anforderungen 3
Gleichspannungsanteile 57

H

Hardware Setup-Dialogfeld
  DAC Muting-Option 58
  Pro Tools konfigurieren 59
Headroom 61
HFS-Festplatten, formatieren 12
High-Level-Formatierung 9, 11

I

IAC-Treiber 51
Input Level Trims des 888/24 I/O 21
Installations-CD 46
Installieren
  Demo-Session 58
  Pro Tools-Karten 15
  Pro Tools-Software 46
  Surround Mixer-Plug-In 47
Internal Sync Mode des 888/24 I/O 20

K

Kabellänge bei SCSI-Festplatten 6
Kalibrieren des 888/24 I/O 22, 62
Kartenreihenfolge 65, 66
  Pro Tools 24 67
  Pro Tools 24 MIX 66
  Pro Tools 24 MIX Plus 66
  zusätzliche Hinweise 67
Kompatibilität von Pro Tools 2
Konfigurieren erweiterter Pro Tools-Systeme 53

L

Low-Level-Formatierung 9

M

Macintosh-Festplatten, verwenden 11
Macintosh-Sessions, wiedergeben 11
MacOpener 11
MIDI
  Anforderungen 3
  Anschlüsse 41
  Maschinensteuerung 51
MIX Core-Karte 13
MIX Farm-Karte 14

N

Netzanschlussbuchse
  des 1622 I/O 37
  des 882/20 I/O 31
  des 888/24 I/O 24
Norton Utilities 11

O

OMF Utilities-Installationsoption 47
OMS 48
  IAC-Treiber 51
  installieren 48
  neues Studio-Setup konfigurieren 48
Optimieren von Festplatten 11
Other Options-Dialogfeld 57
Output Level Trims des 888/24 I/O 22

P

Partitionieren von Festplatten 10
Pegelanzeigen des 888/24 I/O 21
Positionierungszeiten von Festplatten 10
Power-Schalter
  des 1622 I/O 33
  des 888/24 I/O 19
Preferences 47
Pro Tools
  Software installieren 46
Pro Tools 24
  Core-System 1
  System-Daten 1
  System-Hardware installieren 14
Pro Tools 24 MIX
  Systemdaten 1
  System-Hardware installieren 13
Pro Tools 24 MIX Plus
  Systemdaten 1
Pro Tools SoundCheck-Session 58
Procrastinator-Installationsoption 46

R

Recalibrate Inputs-Schaltfläche 57
Rechner-Anforderungen 2

S

S/PDIF 57
SampleCell Patcher-Installationsoption 46
Sample-Raten
  des 1622 I/O 34
  des 882/20 I/O 29
  des 888/24 I/O 21
SCSI
  Anforderungen 5
  Kabellänge 6
  Terminierung 8
Sicherheitskopie von Daten 11
Signal Generator-Plug-In bei 888/24 I/O 22
Signal Present-LED-Anzeigen des 882/20 I/O 29
Slave Clock In/Out
  des 1622 I/O 36
  des 882/20 I/O 30
  des 888/24 I/O 23
Slave Sync Mode des 888/24 I/O 20
Slave-LED-Anzeigen
  des 1622 I/O 34
  des 882/20 I/O 28
Standalone-Modus
  1622 I/O-Audio-Interface 39
  882/20 I/O-Audio-Interface 32
  888/24 I/O-Audio-Interface 26
Starten des Systems 53
Steckplatzreihenfolge bei Macintosh-Computern 65

Studiokonfiguration
des 1622 I/O mit angeschlossenem Mischpult 39
des 1622 I/O ohne Mischpult 39
des 882/20 I/O mit angeschlossenem Mischpult 32
des 882/20 I/O ohne Mischpult 32
des 888/24 I/O mit Mischpult 26
mit 1622 I/O 39
mit 882/20 I/O 32
mit 888/24 I/O 26
ohne Mischpult 32
Super Clock-Signal des 888/24 I/O 23
Surround Mixer-Plug-In, installieren 47
Sync Mode-LED-Anzeigen
des 1622 I/O 33
des 882/20 I/O 28
des 888/24 I/O 19
Systemanforderungen 2
Systemstart 53

T

Tascam DA30 DAT-Rekorder 58
TDM-Flachbandkabel 15
Terminieren von SCSI-Festplatten 8

U

Übersteuerung 61
Unendlichkeitssymbol
aus IAC-Bus-Namen entfernen 51
Universal Slave Driver 43
USD Setup-Installationsoption 47
User Tools-Installationsoption 47

V

Validieren der Pro Tools-Software 56
Verkabeln
Studio 19
Verkabelungsschema für 888/24 I/O 26